

الأحياء

ياريت تدعو للشخص اللي قام بتصوير هذا
الكتاب

كتاب الأسئلة
بنظام OPEN BOOK



الامتحان[®]

2023

قناة الدحيحة كتب وملخصات ٣ ث تليجرام 2023



تطبيق
التعلم التفاعلي

3
الكتاب ar

الأحياء

قناة الدحيحة كتب وملخصات ٣ ث تليجرام 2023

كتاب الأسئلة
بنظام OPEN BOOK

إعداد
نصبة من خبراء التعليم



الصفحة 3
ar الثانوي

الامتحان
2023

جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة
لا يجوز بأي صورة من الصور التوزيع (النقل) المباشر أو غير المباشر
لأي مما ورد في هذا الكتاب أو نسخه أو تصويره
أو ترجمته أو تحويله أو الاقتباس منه أو تحويله رقمياً أو إنتاجه عبر
شبكة الإنترنت إلا بإذن كتابي مسبق من الناشر
كما لا يجوز بأي صورة من الصور استخدام العلامة التجارية (الامتحان)
المسجلة باسم الناشر
ومن يخالف ذلك يتعرض للمساءلة القانونية طبقاً لأحكام
القانون ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ الخاص بحماية الملكية الفكرية

الدعامة في الكائنات الحية

لصناعة هذه قديريهات
الكيفية حل الأسئلة
استخدم تطبيق



مجاب
عنها

الأسئلة المشار إليها بالعلامة * مجاب عنها تفصيليا

مهم • تطبيق • تحليل

أولاً

أسئلة الاختيار من متعدد

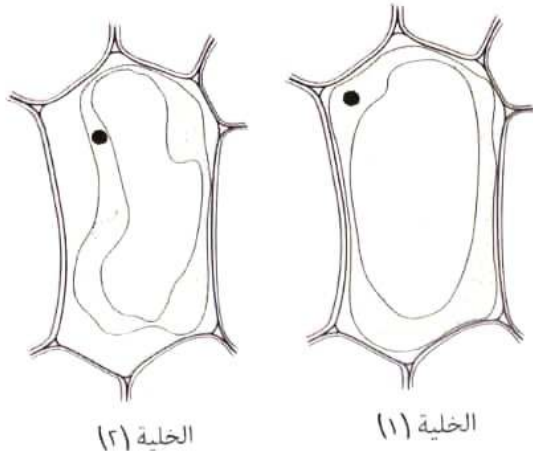


قيم نفسك إلكترونيا

الدعامة الفسيولوجية في النبات

١ تم فصل خليتين من نبات البصل إحداهما من بشرة الجذر والأخرى من بشرة ورقة داخلية وتم وضع كل منهما في محلولين متساويين في التركيز كل على حدة لفترة زمنية متساوية فكانت النتيجة كما بالشكل المقابل، أى مما يلى صحيح عن حالة الخليتين قبل بدء التجربة ؟

- أ) أسموزية الفجوة العصارية للخلية (١) أكبر من أسموزية الفجوة العصارية للخلية (٢)
- ب) أسموزية الفجوة العصارية للخليتين أكبر من أسموزية المحلولين
- ج) أسموزية الفجوة العصارية للخلية (٢) أكبر من أسموزية الفجوة العصارية للخلية (١)
- د) أسموزية الفجوة العصارية للخلية (١) تساوى أسموزية الفجوة العصارية للخلية (٢)

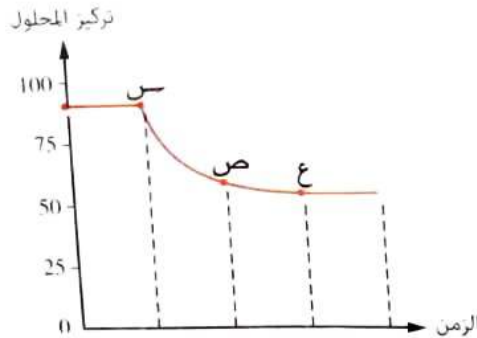


الخلية (٢)

الخلية (١)

٢ الشكل البياني المقابل يوضح نتائج تجربة تم خلالها وضع قطعة من البطاطس (س) في محلول ملحي لمدة زمنية معينة ثم استبدلت بالقطعة (ص) لنفس الفترة الزمنية وبعد ذلك استبدلت القطعة (ص) بالقطعة (ع) لمدة زمنية مماثلة، أى من قطع البطاطس تركيز الفجوات العصارية داخل خلاياها يساوى تركيز المحلول ؟

- أ) (س) ، (ص)
- ب) (ع) فقط
- ج) (ص) ، (ع)
- د) (س) فقط



٣ ما العامل الأساسى لاستقامة ساق نبات النعناع بعد عملية الرى ؟

- أ) الفجوات العصارية
- ب) الأنوية
- ج) الجدر الخلوية
- د) الميتوكوندريا

٤ ما سبب انتفاخ خلايا النبات عند الرى بالماء ؟

- أ) دخول الماء إليها بالخاصية الأسموزية
- ب) خروج السكر منها بخاصية الانتشار
- ج) دخول الماء إليها بخاصية الانتشار
- د) خروج السكر منها بالخاصية الأسموزية

٥ أي الخلايا التالية تكتسب دعامة فسيولوجية عند رى النبات ؟

- ① الأنايب الغريالية
② الخلايا الحجرية
③ أوعية الخشب
④ الخلايا البارانشيمية

٦ أي مما يلي يفسر توتر جدر خلايا النبات ؟

- ① اكتساب النبات الدعامة الفسيولوجية
② فقد النبات الدعامة الفسيولوجية
③ اكتساب النبات الدعامة التركيبية
④ فقد النبات الدعامة التركيبية

٧ تم نقل أحد أنواع الطحالب من بيئة مياه عذبة إلى بيئة مياه مالحة، فما التغير الذي يحدث في خلايا الطحلب ؟

- ① تنتفخ خلايا الطحلب
② يتحرك الغشاء البلازمي للداخل
③ لا يحدث أى تغير
④ يتمدد الغشاء البلازمي

٨ ينشأ ضغط الامتلاء في الخلية النباتية بالتأثير الأساسى لـ

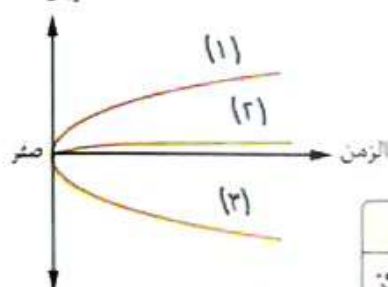
- ① الجدار الخلوى
② الغشاء البلازمي
③ الفجوة العصارية
④ السيتوبلازم

٩ الشكل المقابل يوضح نتيجة تجارب على ثلاث قطع

متساوية الأبعاد من درنة البطاطس، أى الاختيارات

بالتداول التالى يفسر ما حدث لكل منها ؟

التغير في الكتلة



	(١)	(٢)	(٣)
①	تم غليها في الماء	وضعت في الماء المقطر	وضعت في محلول مركز
②	وضعت في الماء المقطر	تم غليها في الماء	وضعت في محلول مركز
③	وضعت في محلول مركز	تم غليها في الماء	وضعت في الماء المقطر
④	وضعت في محلول مركز	وضعت في الماء المقطر	تم غليها في الماء

١٠ تم وضع ثلاث خلايا نباتية من نباتات مختلفة

في ثلاثة محاليل متساوية التركيز كل على حدة،

من خلال الشكل المقابل أى من الخلايا النباتية

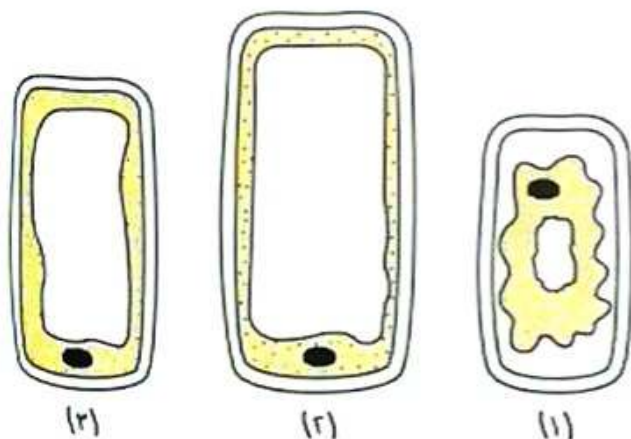
كانت أقل أسموزية قبل وضعها في المحلول ؟

① فقط (١)

② فقط (٢) و (٣)

③ فقط (٢)

④ فقط (٣)



قناة الدحيحة كتب وملخصات ٣ ث تليجرام 2023
t.me/aldhih2011

١١ أى الاختيارات بالجدول التالى يعبر عن تركيز العصير الخلوى فى خلية لجذر نبات واتجاه حركة الماء تحت تأثير الخاصية الأسموزية للحفاظ على ضغط الامتلاء ؟

تركيز العصير الخلوى	اتجاه حركة الماء
عال	إلى خارج الخلية
عال	إلى داخل الخلية
منخفض	إلى خارج الخلية
منخفض	إلى داخل الخلية

١٢ أى العمليات التالية تؤثر فى الدعامة الفسيولوجية بشكل مباشر ؟

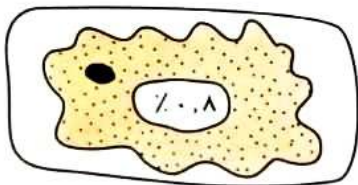
- (أ) عملية النتج فقط
(ب) عملية البناء الضوئى فقط
(ج) عمليتى النتج والامتصاص
(د) عمليتى النقل النشط والنتج

١٣ إذا علمت أن الأميبا من الأوليات الحيوانية التى تعيش فى المياه العذبة وتتخلص من الماء الزائد عن حاجتها بواسطة فجوات منقبضة، فعند وضع خلية نباتية وأميبا وخلية دم حمراء فى ثلاثة أنابيب اختبار بها ماء مقطر كل على حدة، ماذا نتوقع أن يحدث لكل منها بعد فترة من الوقت ؟

			
(أ)	لا تتأثر	تنتفخ	تنفجر
(ب)	تنكمش	تنكمش	لا تتأثر
(ج)	تنتفخ	تنفجر	تنكمش
(د)	تنفجر	لا تتأثر	تنتفخ

١٤ فى إحدى التجارب العملية تم استخدام ثلاث قطع متساوية الأبعاد من الجزر، حيث تم غلى القطعة الأولى فى الماء ووضع القطعة الثانية فى ماء مقطر أما القطعة الثالثة فوضعت فى محلول سكرى مركز، أى من هذه القطع فقدت الدعامة الفسيولوجية ؟

(أ) الأولى فقط (ب) الثالثة فقط (ج) الأولى والثانية (د) الثانية والثالثة



١٥ تم وضع خلية نباتية فى محلول ذو تركيز محدد فحدث لها كما هو موضح بالشكل التخطيطى المقابل، أى تركيزات المحاليل التالية تم وضع الخلية بها ؟

(أ) ٠.٢% (ب) ٠.٦% (ج) ٠.٨% (د) ٣%

١٦ هل تلعب البلاستيدات الخضراء دوراً في إكساب الطحلب دعامة فسيولوجية ؟

- (أ) نعم، لأن البلاستيدات الخضراء ينتج عنها سكريات بسيطة
(ب) نعم، لأن البلاستيدات الخضراء تمتص الماء اللازم لعملية البناء الضوئي
(ج) لا، لأن البلاستيدات الخضراء لا تغير في أسموزية الخلية
(د) لا، لأن البلاستيدات الخضراء لا تؤثر في حجم الفجوات العصارية

١٧ الدعامة الفسيولوجية للخلية في الشكل

المقابل تتأثر بعمل التركيبين

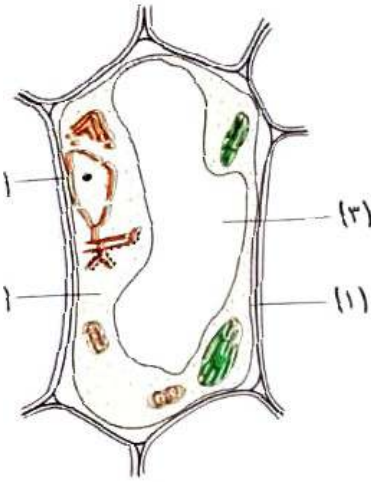
..... على الترتيب.

(أ) (٤) ، (٣)

(ب) (٢) ، (٣)

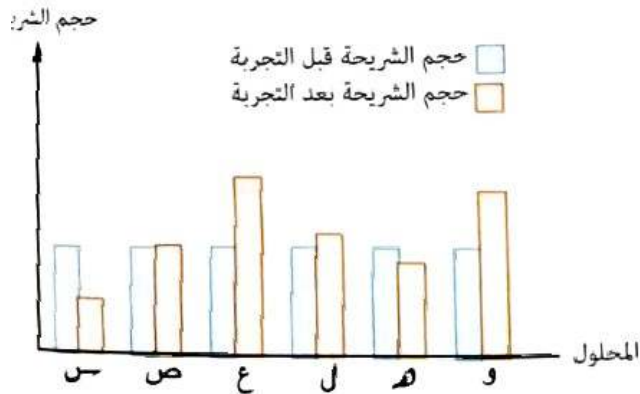
(ج) (٣) ، (١١)

(د) (٣) ، (١١)



١٨ أى مما يلى يصاحب اكتساب الخلية النباتية دعامة فسيولوجية ؟

- (أ) صغر حجم الفجوة العصارية
(ب) نقص كمية المحلول داخل الفجوة العصارية
(ج) نقص تركيز المحلول داخل الفجوة العصارية
(د) زيادة تركيز المحلول داخل الفجوة العصارية



١٩ تم إجراء تجربة على شرائح من البطاطس ذات أحجام متماثلة وضعت في ستة محاليل سكرية مختلفة التركيز (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) ، (هـ) ، (و) وتركت لمدة ساعتين، ثم تم تمثيل نتائج التجربة كما بالشكل البياني المقابل، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التالية :

(١) أى المحاليل الآتية هي الأقل تركيزاً ؟
(أ) س
(ب) ع
(ج) و
(د) ص

(٢) أى المحاليل الآتية تركيزه يماثل تركيز العصير الخلوى داخل شريحة البطاطس ؟
(أ) س
(ب) ع
(ج) و
(د) ص

(٣) أى المحاليل الآتية هي الأعلى تركيزاً ؟
(أ) س
(ب) ع
(ج) و
(د) ص

(٤) أى المحاليل الآتية تركيزه يماثل تركيز العصير الخلوى داخل شريحة البطاطس ؟
(أ) س
(ب) ع
(ج) و
(د) ص

(٤) أى مما يأتى يوضح الترتيب التصاعدي لتركيزات المحاليل ؟

- أ) س ← ص ← ل ← د ← و ← ع
 ب) ع ← ل ← ص ← و ← د ← س
 ج) ع ← و ← ل ← ص ← د ← س
 د) س ← د ← ص ← ل ← و ← ع

* ١٠ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، تحتوى الخلايا النباتية الحية الناضجة على فجوات عسارية كبيرة الحجم، هذه الفجوات تساعد الخلايا على امتصاص الماء بالانتشار ؟

- أ) العبارتان صحيحتان وبينهما علاقة
 ب) العبارتان صحيحتان وليس بينهما علاقة
 ج) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
 د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

* ١١ الشكل المقابل يمثل تركيز العصير الخلوى فى

عدد من الخلايا النباتية بإحدى أوراق نبات ما :

(١) أى الخلايا التالية تكون أكثر دعامة فسيولوجية ؟

- أ) الخلية (س) ب) الخلية (ص)
 ج) الخلية (ع) د) الخلية (ل)

(٢) عند وضع الخلايا الموضحة بالشكل فى محلول

سكرى مركز (١٠٪)، أى الخلايا التالية سوف

تفقد دعامتها الفسيولوجية فى أقل فترة زمنية ؟

- أ) الخلية (س) ب) الخلية (ص) ج) الخلية (ع) د) الخلية (ل)

الدعامة التركيبية فى النبات

١٢ أى الاختيارات التالية يوضح الأنسجة التى تساهم فى الدعامة التركيبية فى النبات ؟

نسيج الخشب	النسيج الإسكرونيشيمى	النسيج البارانشيمى	النسيج الكولنشيمى
✓	✓	X	X
X	X	✓	✓
✓	✓	✓	X
✓	✓	X	✓

- ٢٣ ما سبب عدم انتقال الماء إلى داخل الخلايا الإسكروثيمية بالخاصية الأسموزية ؟
 (أ) وجود الكيوتين (ب) غياب البروتوبلازم
 (ج) وجود السليلوز (د) وجود اللجنين

- ٢٤ إذا حدث ترسيب لمادة الكيوتين على بشرة المجموع الجذري لنبات ما، ماذا نتوقع أن يحدث لهذا النبات ؟
 (أ) تكتسب خلاياه الدعامة التركيبية
 (ب) تكتسب خلاياه الدعامة الفسيولوجية
 (ج) لن يمتص النبات الماء فتفقد خلاياه الدعامة الفسيولوجية
 (د) يمتص النبات الماء فتكتسب خلاياه دعامة فسيولوجية وتركيبية

- ٢٥ ما المادة التي تغطي بشرة سيقان وأوراق نبات الفول ؟
 (أ) السيوبرين (ب) اللجنين (ج) الكيوتين (د) السليلوز

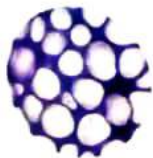
- ٢٦ أى المواد التالية تعمل على زيادة قوة جدر الخلايا النباتية ؟
 (أ) الكيوتين فقط (ب) السليلوز فقط (ج) السيوبرين فقط (د) السليلوز واللجنين

- ٢٧ أى البوليمرات التالية يتواجد فى النسيج الوعائى للنبات ويوفر له المزيد من الدعامة التركيبية ؟
 (أ) اللجنين (ب) الكيوتين (ج) السليلوز (د) السيوبرين

- ٢٨ أى البدائل التالية لا يتفق مع بقية البدائل بالنسبة لحدوث الدعامة التركيبية فى النبات ؟
 (أ) السليلوز (ب) الكيتين (ج) اللجنين (د) السيوبرين

- ٢٩ أى الحالات التالية ينتج عنها حدوث دعامة فسيولوجية وتركيبية معاً ؟
 (أ) ترسيب اللجنين على جدر الخلايا الحجرية لثمرة الكمثرى
 (ب) وضع بذور نبات الفول الجافة فى الماء
 (ج) رى نبات النعناع بالماء
 (د) ترسيب الكيوتين على جدر خلايا بشرة نبات التين الشوكى

- ٣٠ أى الاختبارات بالجدول التالى يعبر عن الدعامة التى تساهم فيها الأنسجة المقابلة له ؟



(٢)



(١١)



(٤)



(٣)

دعامة فسيولوجية	دعامة تركيبية	
(٤) . (٣)	(٢) . (١١)	(أ)
(٤) . (٢)	(٣) . (١١)	(ب)
(٤) . (٢) . (١١)	(٣) . (٢) . (١١)	(ج)
(٣) . (٢) . (١١)	(٤) . (٢) . (١١)	(د)

قناة الدحيحة كتب وملخصات ٣ ث تليجرام 2023

t.me/aldhih2011

الجدول التالى يتضمن بيانات أربعة نباتات (س)، (ص)، (ع)، (ل) متماثلة فى الحجم، تم ربيها بكميات متساوية من الماء ووضعت فى نفس الظروف البيئية، ادرسه ثم أجب :

عدد الأوراق	النبات (س)	النبات (ص)	النبات (ع)	النبات (ل)
١٥	١٥	١٠	٨	٢٠
عدد الثغور فى كل ورقة	١٠٠	١٥٠	٢٠٠	٨٠
سُمك طبقة الكيوتين	٠.٣ مم	١ مم	٠.٦ مم	٠.٨ مم
عدد الشعيرات الجذرية	٤٠٠٠	٤٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠

أى النباتات أكثر مقاومة للجفاف ؟

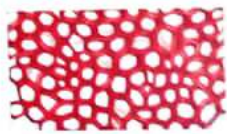
(ب) ص

(د) ل

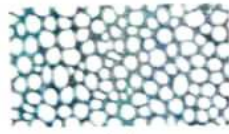
(أ) س

(ج) ع

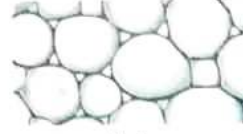
ادرس الأنسجة النباتية التالية، ثم أجب :



(٣)



(٢)



(١)

(١) أى الأنسجة من المتوقع تواجدها فى قشور ثمار البندق ؟

(ب) (٢)

(أ) (١)

(د) (١)، (٣)

(ج) (٣)

(٢) أى الأنسجة تتواجد فى أوراق نبات الخس وتكسيبها دعامة فسيولوجية ؟

(ب) فقط (٢)

(أ) (١)، (٢)

(د) فقط (٣)

(ج) (١)، (٣)

(٣) أى الأنسجة لا تتميز بحدوث ما يسمى بضغط الجدار ؟

(ب) (١)، (٢)

(أ) (١)

(د) (٢)، (٣)

(ج) (٣)

أى المواد التالية وجودها فى جدر خلايا النبات يزيد من مرونتها وصلابتها ولكن لا يمنع نفاذ الماء ؟

(ب) السيوبرين

(أ) الكيوتين

(د) السيليلوز

(ج) اللجنين

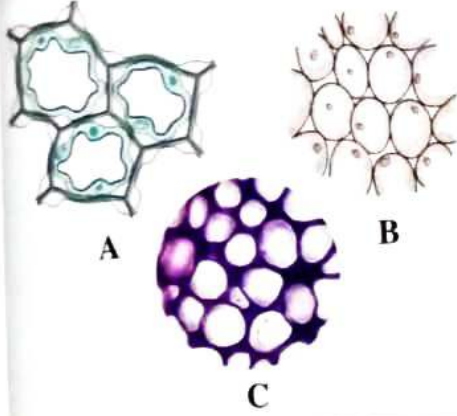
أى مما يلى يحافظ على الأنسجة الداخلية للأشجار الخشبية ؟

(ب) الكيوتين والسيليلوز

(أ) السيليلوز واللجنين

(د) اللجنين والسيوبرين

(ج) الكيوتين والسيوبرين



٢٥ الأشكال المقابلة توضح أنواع من الأنسجة النباتية،

أى منها يحتوى على ترسيبات من السليلوز ؟

أ (i)

ب (ii)

ج (iii) A , B

د (iv) A , C

٢٦ من الشكل المقابل الذى يمثل السطح السفلى لورقة نبات عشبي :

(١) ما السبب فى احتفاظ الخلايا (س) بشكلها الخاص ؟

أ وجود جدار سليلوزى

ب وجود غشاء بلازمى

ج ترسيب اللجنين على جدرها

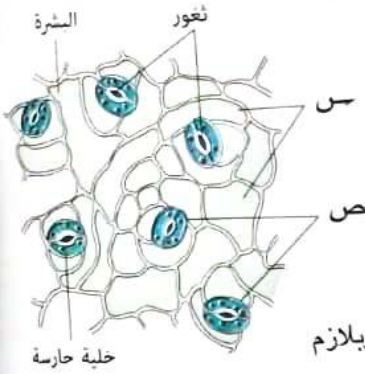
د ترسيب السيوبرين على جدرها

(٢) ما سبب تغير شكل الخلايا (ص) على مدار ساعات اليوم ؟

أ ترسيب اللجنين

ب حركة السيتوبلازم

ج حركة الماء



٢٧ أى مما يلى يمثل ترتيب الخلايا فى أشجار الكمثرى من الأقل تدعيمًا إلى الأكثر تدعيمًا ؟

أ بارانشيما قشرة الجذر / كولنشيما العرق الوسطى للورقة / الخلايا الحجرية للثمرة /

ألياف بريسيكل الساق

ب ألياف بريسيكل الساق / كولنشيما العرق الوسطى للورقة / الخلايا الحجرية للثمرة /

بارانشيما قشرة الجذر

ج الخلايا الحجرية للثمرة / ألياف بريسيكل الساق / كولنشيما العرق الوسطى للورقة /

بارانشيما قشرة الجذر

د بارانشيما قشرة الجذر / كولنشيما العرق الوسطى للورقة / ألياف بريسيكل الساق /

الخلايا الحجرية للثمرة

٢٨ تحافظ ثمار البرقوق على محتواها من الماء لاحتواء الطبقة الخارجية لها على مادة

أ السيوبرين

ب السليلوز

ج الكيوتين

د اللجنين

٢٩ أى مما يلى يمثل الدور الأساسى للكيوتين والسيوبرين فى النباتات ؟

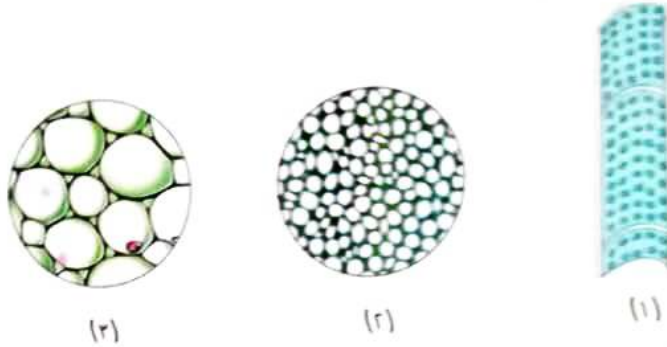
أ توفير الدعمة للأنسجة الوعائية

ب الحفاظ على شكل الجدر الخلوية

ج العمل كحواجز غير منفذة للماء

د تحديد المواد التى تدخل الخلايا النباتية أو تخرج منها

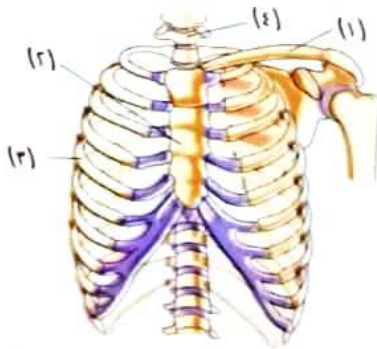
٤٠ * ادرس الأشكال التالية، ثم أجب :



- (١) أى من هذه التراكيب لها دور فى الدعامة الفسيولوجية والتركيبية معاً ؟
 (أ) فقط (١) فقط (ب) فقط (٢) فقط (ج) (١) ، (٢) معاً (د) (١) ، (٢) ، (٣) معاً
- (٢) أى من هذه التراكيب لها دور فى الدعامة الفسيولوجية فقط ؟
 (أ) فقط (١) فقط (ب) فقط (٢) فقط (ج) (١) ، (٢) معاً (د) (١) ، (٢) ، (٣) معاً

الهيكل المحورى فى الإنسان

- ٤١ أى الفقرات التالية تعتبر أكبر الفقرات القطنية حجماً ؟
 (أ) الفقرة رقم (٢١) (ب) الفقرة رقم (٢٢) (ج) الفقرة رقم (٢٣) (د) الفقرة رقم (٢٤)
- ٤٢ حجم الفقرة رقم (٢٠) بالنسبة لحجم الفقرة رقم (١٩) من فقرات العمود الفقرى للإنسان يكون
 (أ) أصغر منها (ب) مساوٍ لها (ج) أكبر منها قليلاً (د) أكبر منها كثيراً
- ٤٣ أى المناطق التالية تتواجد بها الفقرة المنصفة للعمود الفقرى ؟
 (أ) المنطقة العنقية (ب) المنطقة الظهرية (ج) المنطقة القطنية (د) المنطقة العجزية
- ٤٤ كم عدد عظام العمود الفقرى فى الإنسان ؟
 (أ) ٢٤ (ب) ٢٦ (ج) ٢٨ (د) ٣٣

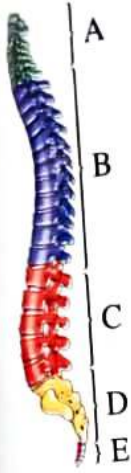


٤٥ فى الشكل المقابل، أى التراكيب التالية لا يتبع الهيكل المحورى ؟

- (أ) (١) (ب) (٢) (ج) (٣) (د) (٤)

٥٨ أى المجموعات التالية تشارك فى اتصال الشكل المقابل بباقى أجزاء الهيكل المحورى ؟

- B , A (أ)
C , B (ب)
D , E (ج)
B , D (د)



٥٩ أى الفقرات التالية يتركز عليها الجزء العلوى من الجسم أثناء ممارسة رياضة رفع الأثقال ؟

- (أ) القطنية (ب) العنقية (ج) العصبية (د) الصدرية

٦٠ أى مما يأتى يحدد موقع الفقرة التى تنصف العمود الفقرى عددياً ؟

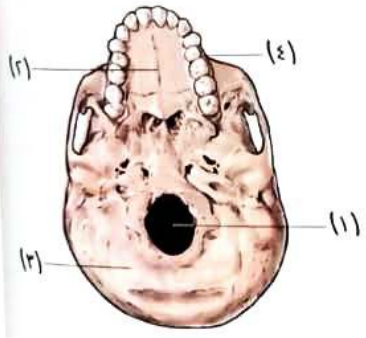
- (أ) تسبق الفقرة المتصلة بزواج الضلوع العائم الثانى (ب) تلى الفقرة المتصلة بزواج الضلوع العائم الثانى
(ج) تسبق الفقرة المتصلة بزواج الضلوع العائم الأول (د) تلى الفقرة المتصلة بزواج الضلوع العائم الأول

٦١ كم عدد النتوءات المزدوجة فى الفقرة العظمية الصدرية ؟

- (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٦ (د) ٧

٦٢ أى مما يلى صحيح عن الشكل المقابل ؟

- (أ) التركيب (٢) مفصل غضروفى عديم الحركة
(ب) التركيب (٤) يعبر عن فك متحرك
(ج) التركيب (١) يتصل من خلاله المخ بالحبل الشوكى
(د) التركيب (٣) يحمى المخ وأعضاء الحس



٦٣ كم عدد عظام الجمجمة وملحقاتها فى إنسان بالغ ؟

- (أ) ٢٢ (ب) ٢٩ (ج) ٣٣ (د) ٤٨

٦٤ فيم تتشابه الفقرات العنقية مع الفقرات القطنية ؟

- (أ) الشكل (ب) الحجم (ج) التمثيل (د) العدد

٦٥ أى من البدائل التالية تمثل فقرتين مختلفتان فى الشكل العام ؟

- (أ) ٢ ، ١ (ب) ٧ ، ٦ (ج) ١٩ ، ١٨ (د) ٢١ ، ٢٠

٦٦ ما النسبة بين

- (أ) ٨ : ٣

٦٧ الشكل الذى أ

فإذا كانت هـ

الفقرى، أجب :

(١) أى التراكيب

العظمية رقة

- (أ) (٢)

- (ج) (٤)

(٢) أى التراكيب

- (أ) (٢)

٦٨ كم عدد الفقرات

- (أ) ٢٤

٦٩ الشكل البيان

٦٦ ما النسبة بين عدد الفقرات المتفصلة إلى عدد الفقرات الملتحمة ؟

٨ : ٣ (أ)

٧ : ٩ (ب)

٣ : ٨ (ج)

٥ : ٣ (د)

٦٧ الشكل الذي أمامك يمثل منظر جانبي لفقرة عظمية،

فإذا كانت هذه الفقرة هي رقم (٢٢) في العمود الفقري، أجب :

(١) أى التراكيب التالية يصل هذه الفقرة بالفقرة العظمية رقم (٢١) ؟

(٢) (أ)

(٣) (ب)

(٤) (ج)

(٥) (د)

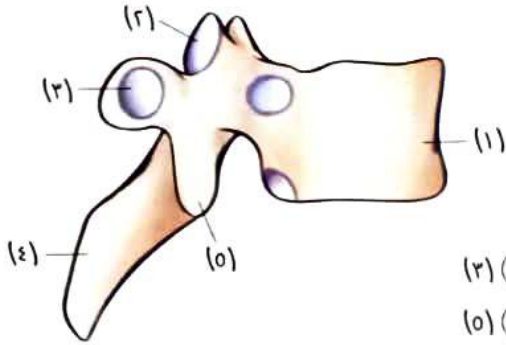
(٢) أى التراكيب التالية يصل هذه الفقرة بالفقرة العظمية رقم (٢٣) ؟

(٢) (أ)

(٣) (ب)

(٤) (ج)

(٥) (د)



٦٨ كم عدد الفقرات المتفصلة في منطقة جذع الإنسان ؟

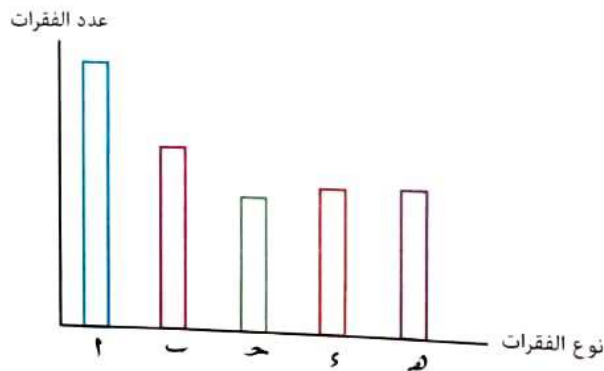
٢٤ (أ)

١٧ (ب)

١٢ (ج)

٥ (د)

٦٩ الشكل البياني التالي يمثل أنواع فقرات العمود الفقري، ادرسه ثم أجب :



(١) إذا علمت أن (هـ) تشير إلى الفقرات العجزية، أى مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لفقرات العمود الفقري

من أعلى لأسفل ؟

(ب) ٤، ٣، ٥، ٢، ١

(أ) ١، ٢، ٣، ٤، ٥

(د) ١، ٢، ٣، ٤، ٥

(ج) ١، ٢، ٣، ٤، ٥

(٢) تنتمي الفقرة التي تتم فصل مع الجمجمة إلى

(د) ٤

(ج) ٣

(ب) ٢

(أ) ١

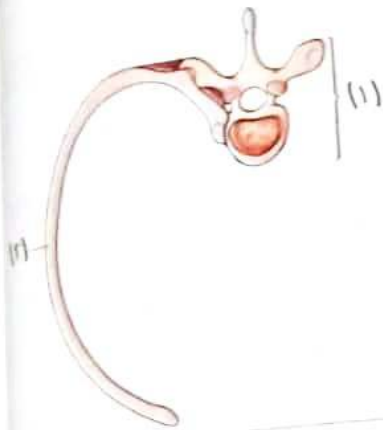
(٣) ما الفقرات التي تشترك في تكوين القفص الصدري ؟

(د) ٤

(ج) ٣

(ب) ٢

(أ) ١



٧٠ من الشكل المقابل، أى مما يلى يتصل من خلاله

التركيب رقم (١٢) بالتركيب رقم (١١) ؟

أ) النتوء الشوكى والنتوء المستعرض

ب) النتوء المستعرض وجسم الفقرة

ج) النتوء الشوكى وجسم الفقرة

د) النتوءان المفصليان الأماميان والخلفيان

٧١ كم عدد مظام الهيكل المحورى فى الإنسان ؟

أ) ٨٠

ب) ١٢٦

ج) ١٥٣

د) ٥١

الهيكل الطرفى فى الإنسان

٧٢ أى العظام التالية تربط الحزام الصدرى بالهيكل المحورى ؟

أ) الفقرة العنقية السابعة

ب) الضلع الأول

ج) الفقرة الصدرية الأولى

د) القص

٧٣ ما عدد عظام طرف علوى واحد فى الإنسان ؟

أ) ١٥

ب) ٢٠

ج) ٢٥

د) ٣٠

٧٤ ما عدد عظام قدم الإنسان فى طرف واحد ؟

أ) ١٢

ب) ١٧

ج) ٢٦

د) ٢٧

٧٥ أى الأجزاء التالية يختلف تناظرها عددياً بين الطرف العلوى والطرف السفلى ؟

أ) الساعد والساق

ب) رسغ اليد ورسغ القدم

ج) راحة اليد ومشط القدم

د) سلاميات اليد وسلاميات القدم

٧٦ فيم تتشابه عظام رسغ اليد مع عظام رسغ القدم ؟

أ) العدد

ب) التركيب

ج) الشكل

د) الحجم

٧٧ أى الترتيبات التالية صحيح للعظام حسب أطوالها من الأطول إلى الأقصر ؟

أ) العضد ← الفخذ ← الزند

ب) الزند ← الفخذ ← العضد

ج) الفخذ ← العضد ← الزند

د) الزند ← العضد ← الفخذ

٧٨ إذا كان عدد عظام الطرف العلوى يساوى (س)، فكم عدد عظام الطرف السفلى ؟

أ) س

ب) س + ١

ج) س - ١

د) س + ٢

٧٩ فيم تختلف عظام راحة اليد عن عظام مشط القدم ؟

أ) عدد العظام

ب) طول العظام

ج) تركيب العظام

د) نوع الهيكل التى تنتمى إليه

قناة الدحيحة كتب وملخصات ٣ ث تليجرام 2023

t.me/aldhih2011

٨٠ كم عدد تجايف الهيكل الطرفي ؟

٢ (أ)

٤ (ب)

٦ (ج)

٨ (د)

٨١ كم عدد عظام القفص الصدري والحزام الصدري معاً ؟

٢٥ (أ)

٢٩ (ب)

٣٧ (ج)

٤١ (د)

٨٢ فى الشكل المقابل، تتصل العظمة (س)

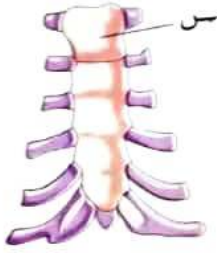
باليهيك الطرفى عن طريق

١ زوج واحد من العظام

٢ عشرة أزواج من العظام

٣ إحدى عشر زوجاً من العظام

٤ اثني عشر زوجاً من العظام



٨٣ أى العبارات الآتية تنطبق على العظمة المقابلة ؟

١ تُكوّن الجزء العلوى للطرف العلوى

٢ تُكوّن الجزء العلوى للطرف السفلى

٣ توازيها عظمة أخرى لتكوّن جزءاً من طرف علوى واحد

٤ توازيها عظمة أخرى لتكوّن جزءاً من طرف سفلى واحد



٨٤ من الشكل المقابل :

(١) ما الجانب الذى يمثله هذا الشكل ؟

١ أيمن أمامى (أ)

٢ أيسر أمامى (ب)

٣ أيسر خلفى (ج)

٤ أيمن خلفى (د)

(٢) ما العظمة التى يشير الظل الأحمر إلى حدوث كسر بها ؟

١ اللوح (أ)

٢ الترقوة (ب)

٣ القص (ج)

٤ رأس عظمة العضد (د)



٨٥ فى الوضع التشريحي لعظام الطرف العلوى للإنسان، أى مما يلى صحيح ؟

١ عظمة الكعبرة فى وضع خارجى بالنسبة لعظمة الزند (أ)

٢ عظمة الكعبرة فى وضع داخلى بالنسبة لعظمة الزند (ب)

٣ عظمة الكعبرة أعلى عظمة الزند (ج)

٤ عظمة الكعبرة أسفل عظمة الزند (د)

٨٦ أى مما يلى يضم ما يزيد عن نصف عدد عظام الجسم ؟

١ الطرفين العلويين والطرفين السفليين (أ)

٢ العمود الفقرى والأحزمة (ب)

٣ الأحزمة والضلوع (ج)

٤ العمود الفقرى والضلوع (د)

١ العنق (أ)

٢ القصبة (ب)

٨٧ ما أطول وأثقل عظمة فى الجسم ؟

١ الفخذ (أ)

٢ العضد (ب)

٨٨ أي مما يأتي يتكون من أقل عدد من العظام ؟

- أ) رسغ القدم ب) الساعد

ج) الحزام الصدري د) الجمجمة

٨٩ كم عدد عظام الهيكل الطرفي التي تتصل بالهيكل المحوري ؟

- أ) ٤ ب) ٦

ج) ٨

د) ١٠

٩٠ أي العظام التالية ليست من العظام المسطحة ؟

- أ) الحرقفة ب) القص

ج) القصبة

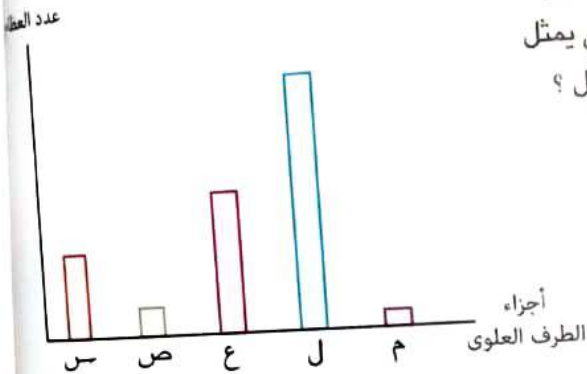
د) لوح الكتف

٩١ * الشكل البياني الذي أمامك يمثل عدد عظام أجزاء

الطرف العلوي الواحد في الإنسان، أي مما يلي يمثل

الترتيب الصحيح لعظام هذا الطرف من أعلى لأسفل ؟

- أ) ل، ص، ع، س، م
ب) م، ص، س، ع، ل
ج) م، ص، ع، س، ل
د) ل، س، ع، ص، م



٩٢ * من الشكل المقابل :

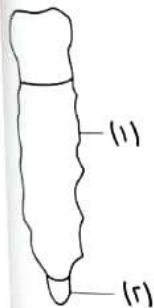
(١) فيم يتشابه الجزء (١) مع الجزء (٢) ؟

- أ) نوع النسيج المكون لكل منهما

ب) اتصال كل منهما بالصلوع

ج) نسبة الكالسيوم بكل منهما

د) درجة الصلابة



(٢) ما العظام التي يتصل بها هذا التركيب في جسم الإنسان ؟

- أ) العشرة أزواج الأولى من الضلوع فقط

ب) العشرة أزواج الأولى من الضلوع وعظمتي الترقوة

ج) الاثنى عشر زوجاً من الضلوع فقط

د) الاثنى عشر زوجاً من الضلوع وعظمتي لوح الكتف

٩٣ * كم عدد عظام الهيكل الطرفي ؟

- أ) ٨٠

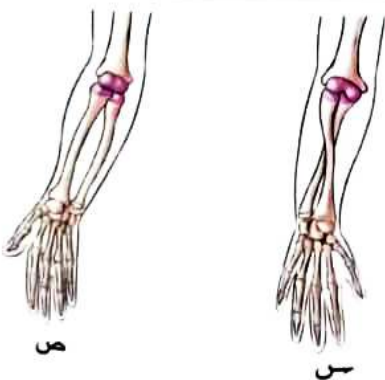
ب) ١٢٦

ج) ٢٠٦

د) ٣٠٠

٩٤ * أي العبارات الآتية تنطبق على الشكلين المقابلين (س)، (ص) ؟

- أ) (س) يمثل الذراع الأيسر و(ص) يمثل الذراع الأيمن
ب) (س) يمثل الذراع الأيمن و(ص) يمثل الذراع الأيسر
ج) (س) ذراع مكسور و(ص) ذراع سليم
د) (س) يمثل (ص) بعد دوران الكعبرة



الغضاريف والمفاصل

١٥ مم يتكون مفصل الكتف ؟

- أ) عظمة العضد وعظمتى لوح الكتف والترقوة
- ب) عظمة العضد وعظمتى الزند والكعبرة
- ج) عظمة العضد وعظمة الترقوة فقط
- د) عظمة العضد وعظمة لوح الكتف فقط

١٦ أى العبارات التالية صحيحة عن المفاصل الزلالية ؟

- أ) جميعها يسبب الحركة
- ب) تحتوى على كميات متساوية من السائل الزلالي
- ج) تمثل التقاء عظمتين فقط
- د) تحتوى على أقراص غضروفية صلبة

١٧ فى الشكل المقابل :

(١) أى العظام التالية تتمفصل معها العظمة (س) ؟

- أ) لوح الكتف فقط
- ب) الزند والكعبرة فقط
- ج) لوح الكتف والترقوة
- د) لوح الكتف والزند والكعبرة

(٢) ما رقم الفقرة التى يشير إليها الحرف (ص) ؟

- أ) ٧
- ب) ٩
- ج) ١٢
- د) ١٧

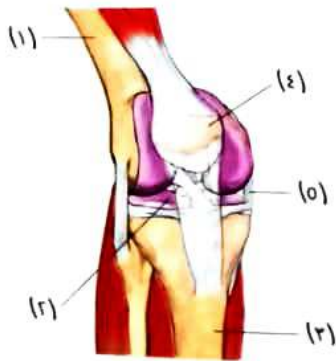


١٨ التحام بعض العظام عند المفاصل الليفية بواسطة أنسجة عظمية أحد المؤشرات بأن عدد العظام فى طفل حديث الولادة يكون

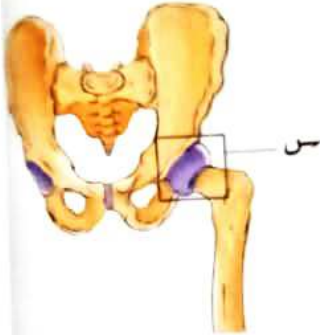
- أ) أكثر من ٢٠٦
- ب) أقل من ٢٠٦
- ج) ٢٠٦
- د) لا توجد إجابة صحيحة

١٩ من الشكل المقابل، أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

- أ) الجزء (٣) له مدى محدود من الحركة
- ب) الجزء (٤) يتصل بوتر ورباط
- ج) الجزء (٢) يمثل نسيج ضام
- د) الجزء (٥) يحدد مدى حركة الجزء (١)

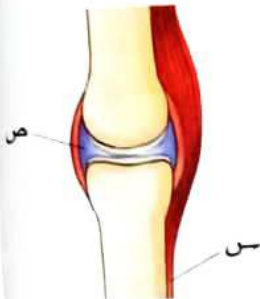


١٠٠ من الشكل المقابل، كم عدد العظام المكونة للمفصل (س) ؟



- أ عظمين
- ب ثلاث عظام
- ج أربع عظام
- د خمس عظام

١٠١ في الشكل المقابل، ماذا يمثل كل من (س) ، (ص) على الترتيب ؟



- أ وتر / سائل زلالي
- ب رباط / سائل زلالي
- ج غضروف / وتر
- د وتر / غضروف

١٠٢ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، الغضاريف أنسجة ضامة خالية من الأوعية الدموية، وتعمل دائماً على حماية العظام من التآكل ؟

- أ العبارتان صحيحتان
- ب العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
- ج العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة
- د العبارتان خطأ

١٠٣ الشكلان (س) ، (ص) يمثلان عظام من الهيكل الطرفي، أي مما يلي ينطبق عليهما ؟



- أ يتكون عند الجزء العلوي لكل منهما مفصل زلالي واسع الحركة
- ب يتكون عند الجزء العلوي لكل منهما مفصل زلالي محدود الحركة
- ج يتكون عند الجزء السفلي لكل منهما مفصل ليفي
- د يتكون عند الجزء السفلي لكل منهما مفاصل غضروفية

١٠٤ أي من الثنائيات التالية غير صحيح ؟

- أ المفاصل - تسهل الحركة
- ب الغضاريف - تمنع الحركة
- ج الأوتار - تنقل الحركة
- د الأربطة - تسمح بالحركة

١٠٥ لماذا يشعر مريض خشونة المفاصل بالألم عند الحركة والمشى ؟

- (أ) لزيادة السائل الزلالي في هذه المفاصل
(ب) لتاكل المادة الغضروفية في المفاصل
(ج) لتمزق الأربطة التي تربط عظام المفصل
(د) لالتهاب الأوتار عند المفاصل

١٠٦ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، مفصل الفخذ أكثر تثبيتاً من مفصل الكتف، لأن التجويف الحقي أكثر عمقاً من التجويف الأروحي ؟

- (أ) العبارتان صحيحتان وبينهما علاقة
(ب) العبارتان صحيحتان وليس بينهما علاقة
(ج) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

١٠٧ تتمفصل الفقرة العظمية رقم (١٧) مع الفقرة العظمية رقم (١٨) عن طريق اتصال

- (أ) النتوء بين المفصلين الأماميين للفقرة رقم (١٧) بالنتوء بين المفصلين الخلفيين للفقرة رقم (١٨)
(ب) النتوء بين المفصلين الخلفيين للفقرة رقم (١٧) بالنتوء بين المفصلين الأماميين للفقرة رقم (١٨)
(ج) النتوء بين المفصلين الأماميين لكل من الفقرتين رقمي (١٧) ، (١٨)
(د) النتوء بين المفصلين الخلفيين لكل من الفقرتين رقمي (١٧) ، (١٨)

١٠٨ أي ثنائيات الفقرات التالية لا توجد بينها مفاصل غضروفية ؟

- (أ) ٢ ، ٤
(ب) ١٦ ، ١٧
(ج) ٢٤ ، ٢٥
(د) ٢٦ ، ٢٧

١٠٩ كم عدد النتوءات التي تشارك في تمفصل ثلاث فقرات قطنية مع بعضها ؟

- (أ) ٤ نتوءات
(ب) ٨ نتوءات
(ج) ١٢ نتوء
(د) ١٦ نتوء

١١٠ أي العظام التالية تبدأ بمفصل زلالي واسع الحركة وتنتهي بمفصل زلالي محدود الحركة ؟

- (أ) القصبة
(ب) العضد
(ج) الكعبرة
(د) الزند

١١١ أي الأنسجة التالية يغطي رؤوس العظام ؟

- (أ) النسيج العصبي
(ب) النسيج الضام
(ج) النسيج العضلي
(د) النسيج الطلائى

١١٢ أي المفاصل التالية يشترك في تكوينه الجزء (س) للعظمة التي أمامك ؟

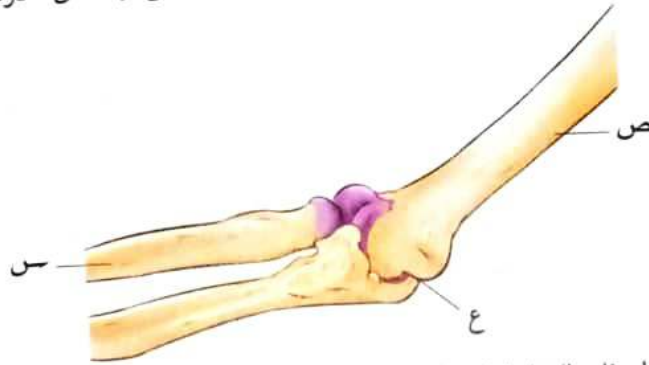


- (أ) مفصل الكوع
(ب) مفصل الركبة
(ج) مفصل الكتف
(د) مفصل الفخذ

١١٣ أى العظام التالية يتمفصل معها الطرف السفلى لعظمة القصبة ؟

- (أ) عظام مشط القدم
 (ب) عظمة الفخذ
 (ج) عظام رسغ القدم
 (د) سلاميات القدم

١١٤ * الشكل التالى يوضح جزء من الطرف العلوى فى الهيكل العظمى للإنسان، ادرسه ثم أجب :



(١) يتمفصل الطرف السفلى للعظمة (س) بـ

- (أ) الطرف السفلى للزند
 (ب) الطرف السفلى لعظام رسغ اليد
 (ج) الطرف السفلى للعضد
 (د) الطرف العلوى لعظام رسغ اليد

(٢) يبيت رأس العظمة (ص) فى تجويف يوجد بـ

- (أ) الطرف العلوى لعظمة الزند
 (ب) الطرف السفلى لعظمة الزند
 (ج) الطرف العلوى لعظمة الكعبرة
 (د) الطرف الخارجى لعظمة لوح الكتف

(٣) كم عدد العظام الذى يدخل فى تركيب المفصل (ع) ؟

- (أ) عظمة واحدة
 (ب) عظمتين
 (ج) ثلاث عظام
 (د) أربع عظام

الأربطة

١١٥ كم عدد الأربطة الذى يصل بين عظمة الفخذ وعظمة القصبة ؟

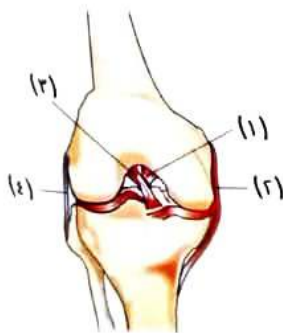
- (أ) ١
 (ب) ٢
 (ج) ٣
 (د) ٤

١١٦ كم عدد الأربطة الذى يصل عظمة الفخذ بعظمة الشظية ؟

- (أ) ١
 (ب) ٢
 (ج) ٣
 (د) ٤

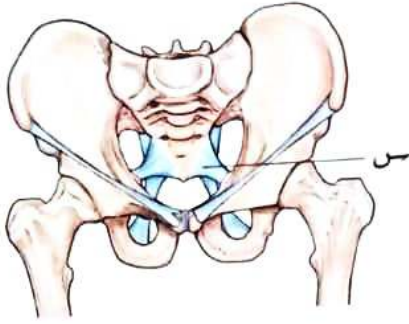
١١٧ فى الشكل المقابل، أى التراكيب يمثل الجزء الأقل تأثيراً على حركة العظام عند هذا المفصل ؟

- (أ) (١)
 (ب) (٢)
 (ج) (٣)
 (د) (٤)



- ١١٨ أي التراكيب التالية تحدد المدى الذي تتحرك فيه العظام عند المفصل ؟
 (أ) الغضاريف
 (ب) السائل الزلالي
 (ج) الأربطة
 (د) الأوتار

- ١١٩ ماذا يمثل الحرف (س) في الشكل المقابل ؟
 (أ) رباط
 (ب) وتر
 (ج) عظم
 (د) غضروف



- ١٢٠ الشكل المقابل يمثل مفصل الركبة، ادرسه ثم أجب :
 (١) ما العظمة التي يشير إليها الحرف (س) ؟

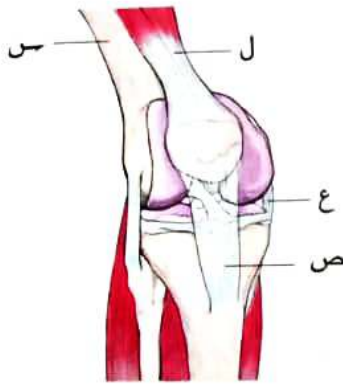
- (أ) الزند
 (ب) القصبة
 (ج) الفخذ
 (د) الشظية

- (٢) ما الذي يشير إليه الحرف (ل) ؟

- (أ) رباط
 (ب) عظمة
 (ج) وتر
 (د) عضلة

- (٣) ما التركيب المسئول عن تحديد اتجاه الحركة في هذا المفصل ؟

- (أ) س
 (ب) ل
 (ج) ص ، ل
 (د) ص ، ع



- ١٢١ * ما سبب قدرة لاعبي الجمباز على أداء الحركات في اتجاهات مختلفة ؟
 (أ) زيادة مرونة العضلات
 (ب) زيادة مرونة الأربطة
 (ج) زيادة مرونة الأوتار
 (د) زيادة السائل الزلالي في المفاصل

الأوتار

- ١٢٢ الشكل المقابل يوضح حدوث إصابة للتركيب (س)،
 ما أهم إجراء يلزم اتخاذه لعلاج هذه الحالة ؟
 (أ) استخدام الأدوية المضادة للالتهاب
 (ب) التدخل الجراحي
 (ج) استخدام أدوية مسكنة للألام
 (د) استخدام جبيرة طبية



١٢٣ أى مما يلى يميز الأربطة عن الأوتار ؟

- أ) قوية ومتينة
- ب) تتكون من نسيج ضام
- ج) على درجة عالية من المرونة
- د) تتصل بالعظام

١٢٤ * أى مما يلى يمثل أداة اتصال بين الجهاز الهيكلى والجهاز العضلى ؟

- أ) الأوتار فقط
- ب) الغضاريف فقط
- ج) الأوتار والأربطة
- د) الأربطة والغضاريف

١٢٥ * فى الشكل المقابل، فيم يتشابه التركيب (س) مع التركيب (ص) ؟

- أ) درجة المرونة
- ب) نوع النسيج المكون لكل منهما
- ج) اتصال كل منهما بالعضلات
- د) آلية عمل كل منهما



أسئلة المقال

ثانياً

١ ماذا يحدث عند فقد الألياف والخلايا الحجرية اللجنين المرسب فى جذرها ؟

٢ حدد وجهاً للشبه بين الدعامة الفسيولوجية والدعامة التركيبية فى النبات.

٣ عندما تنسى أن تقوم برى نباتاتك المنزلية تذبل الأوراق، وفى بعض الأحيان تصبح السيقان لينة ورخوة جداً، ولكن خلال ساعات قليلة من ريك للنباتات مرة أخرى تستعيد مظهرها الحيوى الطبيعى، ما الذى حدث للنباتات وتسبب فى هذا التغيير للمظهر والملمس ؟

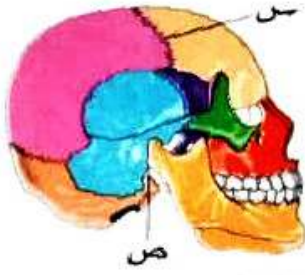
٤ ما الفرق بين السيويرين و السليلوز ؟

٥ هسر : بُعد العمود الفقرى بمثابة محور الهيكل العظمى.

٦ ماذا يحدث إذا كان العمود الفقرى يتكون من عظمة واحدة ؟

٧ حركة الضلوع أساسية لحياة الفرد، هسر ذلك.

٨ علل : يستغرق التئام الغضاريف وقتاً طويلاً.



- ١ في الشكل المقابل،
ما نوع المفصل (س) والمفصل (ص) ؟

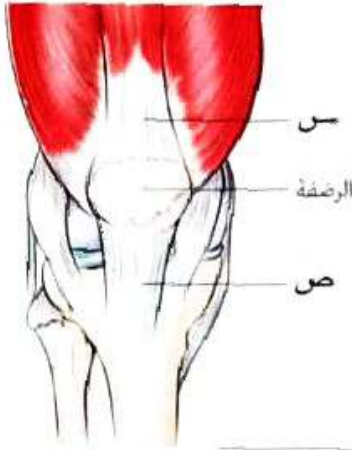
١٠ «جميع المفاصل تحتوى على سائل زلالي»، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

١١ علل ، يؤدي تمزق الرباط الصليبي إلى انعدام الثبات في مفصل الركبة.

١٢ ماذا يحدث عند ، انعدام مرونة في ألياف الأربطة ؟

١٣ ادرس الشكل المقابل،

ثم قارن بين التركيب (س) و التركيب (ص).



١٤ الأوتار لها دور مشترك بين جهازين في الجسم، وضح الجهازين، وما دورها المشترك ؟

١٥ علل ، الفقرات القطنية أكبر الفقرات العظمية جميعاً.

١٦ علل ، العمود الفقري ليس مستقيماً.

١٧ ماذا يحدث إذا ، اتصلت الضلوع العائمة من الأمام بعظمة القص ؟

١٨ علل ، القفص الصدري مخروطي الشكل.

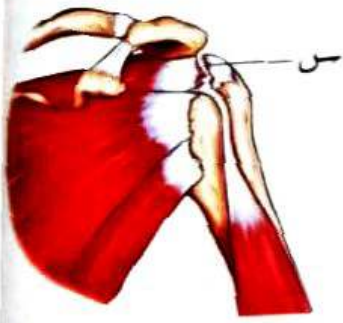
١٩ الشكل المقابل يوضح موضع التقاء ٣ عظام،
في ضوء ذلك ماذا يحدث في الحالات الآتية ،

(١) تناقص كمية المادة رقم (٢).

(٢) غياب التركيب رقم (٣).

(٣) قطع التركيب رقم (١).





٢٠ ادرس الشكل المقابل، ثم أجب :

(١) ما الأسباب المتوقعة التي أدت

إلى قطع الجزء (س) ؟

(٢) هل هذا القطع يحتاج إلى

عملية جراحية أم لا ؟ ولماذا ؟

(٣) كيف تستدل من الكشف الظاهري على هذه الإصابة ؟

٢١ «جميع العظام تتصل ببعضها عن طريق أربطة تساعد على الحركة».

ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

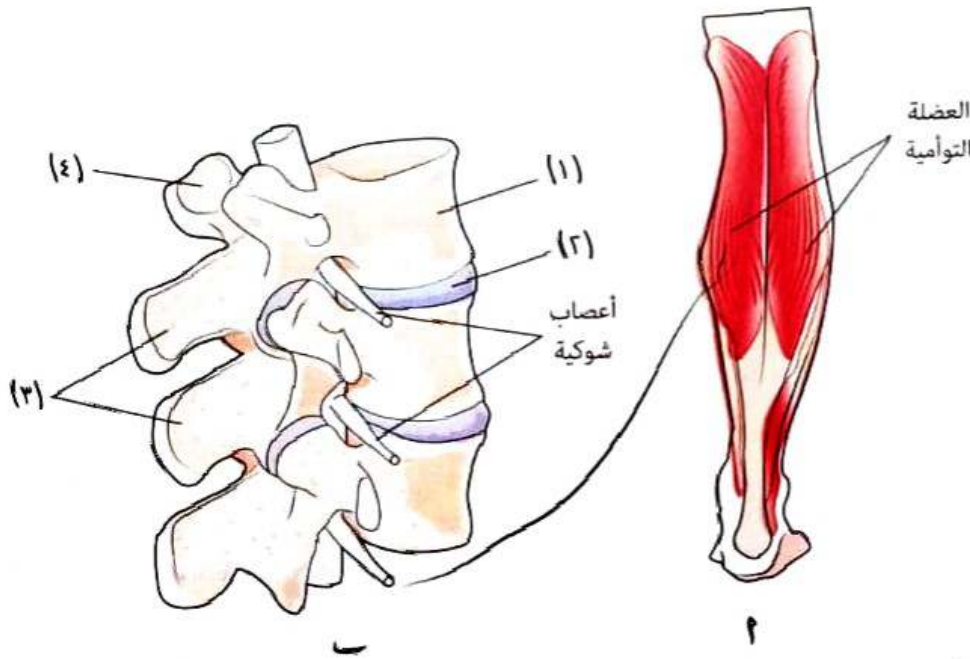
٢٢ «تغطي نهايات عظام الجمجمة بطبقة رقيقة من مادة غضروفية شفافة وملساء».

ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

٢٣ «توجد المفاصل الغضروفية بين جميع فقرات العمود الفقري».

ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

٢٤ الشكل التالي يوضح تآزر ثلاثة أجهزة في جسم الإنسان لحدوث الحركة، ادرسه ثم أجب عما يأتي :



(١) للشكل (ب) دور في حماية تركيب هام في الجسم، وضع ذلك.

(٢) اكتب ما تدل عليه الأرقام من (١) : (٤).

(٣) عند إثارة العضلة التوأمية تتحرك إحدى العظام، حددها، ثم حدد كيف تتصل العظمة بالعضلة ؟

الحركة في الكائنات الحية

لمشاهدة فوريوهات
الكيفية - حل الأسئلة
استخدم التطبيق



مجاب
عنها

الأسئلة المشار إليها بالعلامة * مجاب عنها تفصيلياً

مهم • تطبيق • تحليل

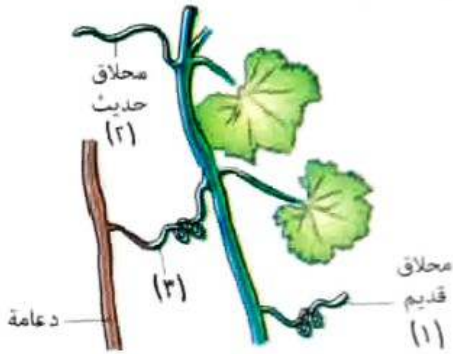
أولاً

أسئلة الاختيار من متعدد



شهر يمسك إلكترونياً

أنواع الحركة في النبات



- الشكل المقابل يوضح ثلاثة محالِق في جزء من نبات متسلق، أي العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة للشكل ؟
- ظهور المحلاق (٢) على النبات بعد ظهور المحلاق (٣)
 - المحلاق (٢) غير مغلف الجدار والمحلاق (٣) مغلف الجدار
 - المحلاق (٢) غير متموج والمحلاق (١) متموج
 - الأنسجة الدعامية في المحلاق (٢) أكثر من الأنسجة الدعامية في المحلاق (٣)

ما نوع حركة التدفق البروتوبلازمي داخل خلية كبدية ؟

- انتقالية
- كلية
- موضعية
- دائبة

ما مدى صحة العبارتين التاليتين، في الخلايا الحية لنبات البصل ترجع حركة السيتوبلازم لحركة البلاستيدات الخضراء، بينما في الخلايا الحية لنبات الفول ترجع حركة البلاستيدات لحركة السيتوبلازم ؟

- العبارتان صحيحتان
- العبارتان خطأ
- العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
- العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

ما الحركة التي يتميز بها الساركوبلازم ؟

- دائبة وموضعية
- موضعية وكلية
- دائبة فقط
- موضعية فقط

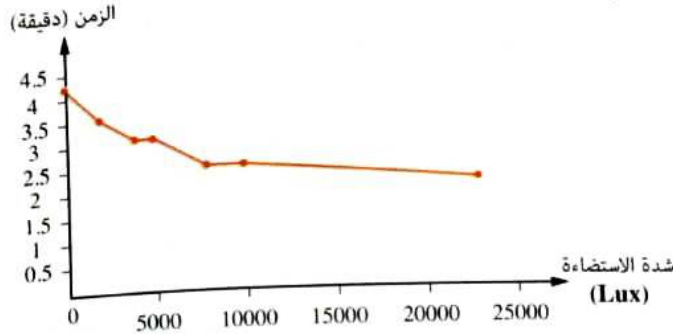
أي مما يلي يمثل الفائدة الرئيسية من عملية الانسياب السيتوبلازمي داخل الخلية النباتية ؟

- توصيل المغذيات إلى الأجزاء المختلفة من الخلية
- المساعدة في إصلاح الخلية بعد تعرضها للتلف
- السماح للنبات بالاستجابة للمثير الضوئي والنمو في اتجاهه
- حث الخلية النباتية على الانقسام

أثناء نمو نبات فول رأسياً في التربة اصطدم الجذر بجسم صلب، مما أدى إلى توليد مجموعة من الإشارات لتحفيز الجذر للنمو بعيداً عن ذلك الجسم، أي مما يلي يمثل نوع هذه الحركة ؟

- انتحاء أرضي
- حركة لمس
- حركة شد
- انتحاء مائي

الشكل البياني التالي يوضح العلاقة بين شدة الاستضاءة والزمن اللازم لعودة وريقات نبات المستحية لوضعها الطبيعي في الظروف العادية :



(١) ماذا نستنتج من الشكل ؟

- أ) يزداد الزمن اللازم لعودة الوريقات لوضعها الطبيعي بزيادة شدة الاستضاءة
- ب) تزداد شدة الاستضاءة بزيادة الزمن اللازم لعودة الوريقات لوضعها الطبيعي
- ج) تقل شدة الاستضاءة بزيادة الزمن اللازم لعودة الوريقات لوضعها الطبيعي
- د) يقل الزمن اللازم لعودة الوريقات لوضعها الطبيعي بزيادة شدة الاستضاءة

(٢) ماذا يحدث عند سقوط الأمطار أثناء أداء التجربة ؟

- أ) يزداد الزمن اللازم لعودة الوريقات لوضعها الطبيعي
- ب) تزداد شدة الاستضاءة
- ج) يقل الزمن اللازم لعودة الوريقات لوضعها الطبيعي
- د) تستمر شدة الاستضاءة

أي الحركات التالية تعتمد في حدوثها على حركة الماء بين خلايا النبات ؟

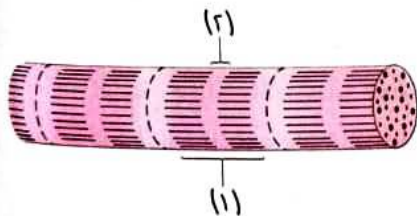
- أ) النوم واليقظة
- ب) الشد بالمحاليق
- ج) الانتحاء المائي
- د) الانتحاء الأرضي

تركيب الجهاز العضلي في الإنسان

كم يتراوح عدد اللييفات العضلية الذي يوجد في خمس ألياف عضلية ؟

- أ) ألف : ألفان
- ب) ألفان : أربعة آلاف
- ج) خمسة آلاف : عشرة آلاف
- د) ثلاثة آلاف : ستة آلاف

الشكل المقابل يمثل جزء من ليفة عضلية، ادرسه ثم أجب :



(١) أي مما يلي يرمز إليه الرقم (١) ؟

- أ) منطقة مضيقية
- ب) قطعة عضلية
- ج) منطقة داكنة
- د) منطقة شبه مضيقية

(٢) مم يتكون الجزء (٢) ؟

- أ) خيوط أكتين فقط
- ب) خيوط ميوسين فقط
- ج) خيوط أكتين وخيوط ميوسين معاً
- د) لا يحتوي على خيوط بروتينية

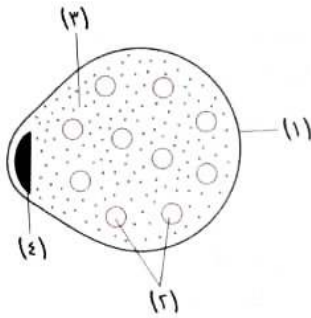
(٢) كم عدد القطع العضلية الكاملة في هذا الجزء من اللييفة العضلية ؟

- أ) قطعة واحدة
ب) قطعتان
ج) ثلاث قطع
د) أربع قطع
- (٤) أى أنواع العضلات التالية من المتوقع أن توجد فيها هذه اللييفة ؟
- أ) عضلة فى جدار المعدة
ب) عضلة من جدار المثانة البولية
ج) العضلة التوأمية
د) عضلة من جدار شريان

١١ أى مما يلى يعتبر الوحدة البنائية للعضلة الهيكلية ؟

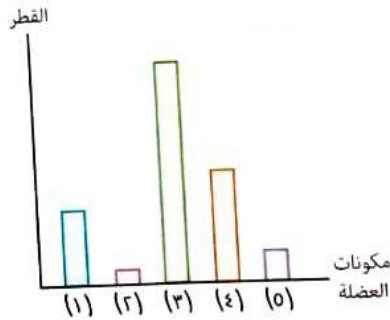
- أ) اللييفة العضلية
ب) اللييفة العضلية
ج) القطعة العضلية
د) الوحدة الحركية

١٢ الشكل المقابل يمثل شكل تخطيطى لقطاع عرضى فى ليفة عضلية، أى الاختيارات بالجدول التالى يعبر عن البيانات من (١) : (٤) ؟



	(١)	(٢)	(٣)	(٤)
أ	ساركوليمما	ساركوبلازم	خيوط بروتينية	نواة
ب	ساركوبلازم	خيوط بروتينية	ساركوليمما	نواة
ج	ساركوبلازم	خيوط بروتينية	نواة	ساركوليمما
د	ساركوليمما	خيوط بروتينية	ساركوبلازم	نواة

١٣ الشكل البيانى المقابل يمثل أقطار مكونات عضلة هيكلية :



(١) ما الرقم الذى يشير إلى اللييفة العضلية ؟

- أ) (١)
ب) (٢)
ج) (٣)
د) (٤)

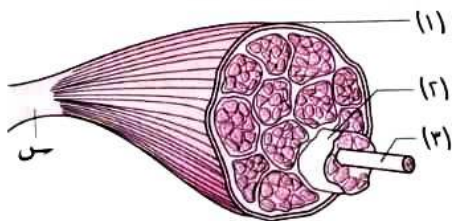
(٢) ما الرقم الذى يشير إلى خيوط الميوسين ؟

- أ) (٢)
ب) (٣)
ج) (٤)
د) (٥)

(٣) ما الرقم الذى يشير إلى اللييفة العضلية ؟

- أ) (١)
ب) (٣)
ج) (٤)
د) (٥)

١٤ الشكل المقابل يمثل عضلة هيكلية، ادرسه ثم أجب :



(١) ما نوع النسيج المكون للتركيب (س) ؟

- أ) طلائى
ب) عضلى
ج) عصبى
د) ضام

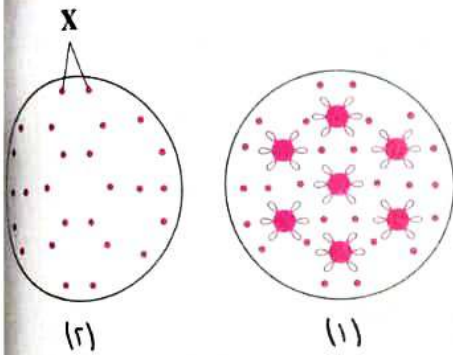
(٢) أى التراكيب التالية تحاط بالساركوليمما ؟

- أ) (٢) فقط
ب) (٣) فقط
ج) (١) ، (٢)
د) (١) ، (٢) ، (٣) معاً

١٥ ليفة عضلية تتكون من ٥ مناطق شبه مضيئة (H)، ٦ خطوط داكنة (Z)، ٥ مناطق داكنة (I) فكم عدد القطع العضلية (الساركومير) في هذه الليفة العضلية ؟
 (أ) ٧ (ب) ٦ (ج) ٥ (د) ٤

١٦ كم عدد المناطق شبه المضيئة لليفة عضلية تتكون من ٥ خطوط داكنة (Z) ؟
 (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

١٧ ما نوع العضلات التي تعمل على حركة الدم في الأوعية الدموية ؟
 (أ) عضلات مخططة لإرادية (ب) عضلات مخططة لإرادية
 (ج) عضلات غير مخططة لإرادية (د) كل أنواع العضلات



١٨ * الشكلان المقابلان يوضحان قطاعين عرضيين لمنطقتين مختلفتين في الليفة العضلية :

(١) أى المناطق التالية يمثلها الشكل (١) ؟

(أ) A (ب) H
 (ج) I (د) Z-Z

(٢) ماذا يمثل (X) في الشكل (٢) ؟

(أ) ليفات عضلية (ب) خطوط (Z)
 (ج) خيوط ميوسين (د) خيوط أكتين

١٩ * كم عدد القطع العضلية الكاملة بين ٤ مناطق مضيئة كاملة ؟
 (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

الانقباض العضلي

٢٠ ماذا يحدث إذا عجزت أيونات الصوديوم عن الدخول إلى داخل غشاء الليفة العضلية ؟
 (أ) تنقبض العضلة بصورة ضعيفة (ب) تنقبض العضلة بصورة قوية
 (ج) لن يحدث انقباض عضلي (د) تظل العضلة في حالة انقباض

٢١ أى مما يلي يلزم توافره لانقباض العضلة الهيكلية بعد انقباضها ؟
 (أ) أيونات كالسيوم وإنزيم الكولين أستيريز (ب) جزيئات ATP وإنزيم الكولين أستيريز
 (ج) أيونات صوديوم وجزيئات الأسيتيل كولين (د) أيونات كالسيوم وجزيئات ATP

٢٢ الاستقطاب في الساركوليميا يعنى أن

(أ) يكون داخل الغشاء سالب بسبب غياب أيونات الصوديوم
 (ب) يكون خارج الغشاء موجب بسبب تراكم أيونات الصوديوم
 (ج) يكون داخل الغشاء سالب بسبب تراكم أيونات الصوديوم
 (د) يفقد الساركوليميا الشحنات الكهربائية

٢٣ ما المناطق التي يزداد طولها عند انبساط عضلة هيكلية منقبضة ؟
 ا) I , H ب) A , H ج) I , A د) I , H , A

٢٤ أى مما يلي لا ينطبق على القطعة العضلية ؟

- ا) يقل طولها أثناء الانقباض العضلي
 ب) تمثل المسافة بين خطين داكنين متتاليين
 ج) تمثل المسافة بين منطقتين داكنتين متتاليتين
 د) أصغر وحدة انقباض عضلي

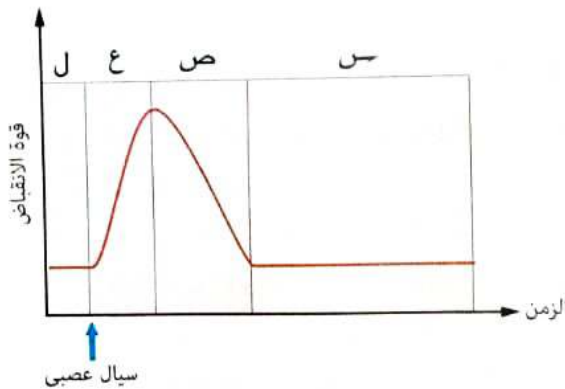
٢٥ ماذا يحدث عندما يعود غشاء الليفة العضلية إلى حالة الاستقطاب ؟

- ا) تمتد الروابط المستعرضة من خيوط الميوسين لتتصل بخيوط الأكتين
 ب) تمتد الروابط المستعرضة من خيوط الأكتين لتتصل بخيوط الميوسين
 ج) تنفصل الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين
 د) تنفصل الروابط المستعرضة عن خيوط الميوسين

٢٦ أى مما يلي يلزم توافره لكي تنقبض العضلة الهيكلية ؟

- ا) حمض الخليك والكولين
 ب) ATP وأيونات الكالسيوم
 ج) ATP والكولين
 د) حمض الخليك وأيونات الصوديوم

٢٧ الشكل البياني المقابل يوضح انقباض عضلة هيكلية :



(١) أى مما يلي يعبر عن اقتراب خطوط (Z) من بعضها البعض ؟

- ا) L ب) E ج) S , E د) V , E

(٢) أى مما يلي يعبر عن حالة الاستقطاب لغشاء الليفة العضلية ؟

- ا) S , L ب) V , E ج) E , S د) L , V

(٣) أى مما يلي يعبر عن حالة تلاشى فرق الجهد على غشاء الليفة العضلية وانعكاس الشحنات ؟

- ا) S ب) V ج) E د) L

٢٨ لا تصل السوائل العصبية من النهاية العصبية إلى غشاء الليفة العضلية في حالة غياب

- ا) إنزيم الكولين أستيريز
 ب) أيونات الكالسيوم
 ج) أيونات الكلور والكالسيوم
 د) أيونات الصوديوم والبوتاسيوم

٢٩ ببطء الاستجابة لدى متعاطي المخدرات يرجع إلى تأثير المخدرات على

- ا) نسبة الكالسيوم
 ب) كمية ATP
 ج) مستقبلات الليفة العضلية
 د) إنزيم الكولين أستيريز

٢٠ من الشكل المقابل الذي يوضح منطقة التشابك العصبي - العضلي :

(١) ما الأرقام التي تدل على الأيونات المعدنية ؟

أ (١١) ، (٢) ب (٣) ، (٤) ، (٤)

ج (١١) ، (٣) د (٢) ، (٤) ، (٤)

(٢) ما ترتيب الشحنات على جانبي الغشاء (٥)

وجانبي الغشاء (٦) على الترتيب في اتجاه

السيال العصبي أثناء انقباض العضلة ؟

أ موجب / سالب / موجب / سالب

ب سالب / موجب / سالب / موجب

ج موجب / سالب / سالب / موجب

د سالب / موجب / موجب / سالب

٣١ من الشكل المقابل :

(١) * أي المناطق التالية في القطعة العضلية

لا يتغير طولها في الحالتين (س) ، (ص) ؟

أ I B

ج H د Z-Z

(٢) أي مما يلي يلزم توافره لكي تعود العضلة (ص)

إلى حالة العضلة (س) ؟

أ الأسيتيل كولين وأيونات الكالسيوم

ب إنزيم الكولين أستيريز وأيونات الكالسيوم

ج الأسيتيل كولين وجزيئات ATP

د إنزيم الكولين أستيريز وجزيئات ATP

٣٢ * ما الأيون المسئول عن نقل السيال العصبي من النهايات العصبية إلى الألياف العضلية ؟

أ البوتاسيوم

ب الكالسيوم

ج الصوديوم

د الكلور

٣٣ * في الشكل البياني المقابل يمثل المنحنى (A) سيال عصبي على محور عصبي، بينما يمثل المنحنى (B) انقباض عضلة هيكلية :

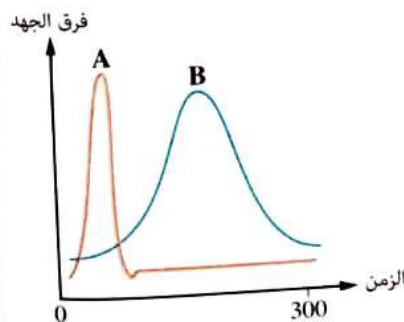
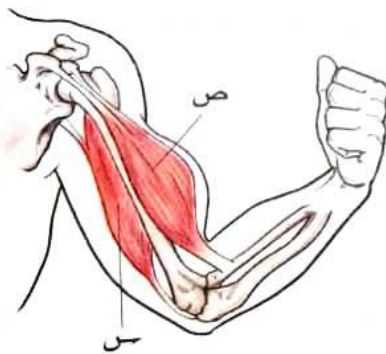
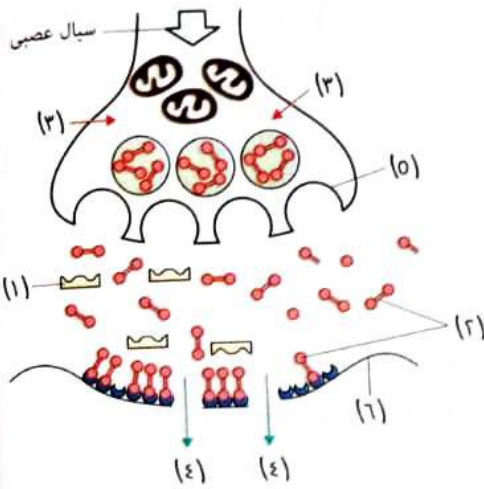
(١) ماذا نستنتج من دراسة الشكل ؟

أ السيال العصبي يستغرق زمناً أطول من الانقباض العضلي

ب لن يحدث انقباض عضلي إلا إذا تولد سيال عصبي

ج ليس للانقباض العضلي علاقة بالسيال العصبي

د لن يتولد سيال عصبي إلا إذا حدث انقباض عضلي



(٢١) متى يبدأ وينتهي دور أيونات الكالسيوم ؟

- ① قبل المنحني (A)
 ② بعد المنحني (B)
 ③ بين المنحني (A) والمنحني (B)
 ④ قبل المنحني (A) وبعد المنحني (B)

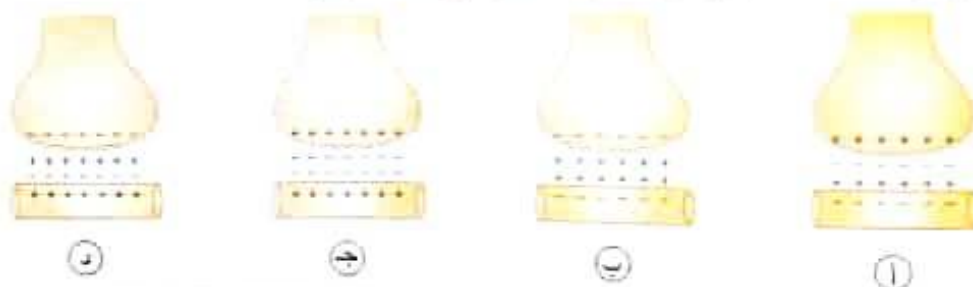
* (٢٢) في حالة غياب إنزيم الكولين أستيرييز، أي مما يلي لن ينتقل إلى خارج غشاء الليفة العضلية ؟

- ① جزيئات الأسيتيل كولين
 ② أيونات الكالسيوم وجزيئات الأسيتيل كولين
 ③ أيونات الصوديوم وجزيئات الأسيتيل كولين
 ④ أيونات الصوديوم

* (٢٣) عند قياس فرق الجهد بين غشاء الليفة العضلية من الداخل والخارج في لحظة ما وجد أنه يبلغ : على قولك، بناءً على ذلك أي مما يلي يصف الخلية العضلية ؟

- ① أنها في حالة إزالة الاستقطاب
 ② أنها في حالة الاستقطاب نتيجة تثبيط إنزيم الكولين أستيرييز
 ③ أنها في حالة استقطاب بسبب وجودها في وضع الراحة
 ④ أنها لحظة التنبيه بمثير جديد

* (٢٤) أي من الأشكال التالية يوضح حالة ليفة عضلية في حالة انقباض ؟



* (٢٥) ماذا يحدث إذا تعرض شخص لمادة سامة ترتبط بمستقبلات النواقل العصبية في غشاء الليفة العضلية ؟

- ① لن تتوالد سيالات عصبية
 ② لن تنقبض العضلات
 ③ تنقبض العضلات وتتسبب بصورة طبيعية
 ④ يعاني الشخص من الشد العضلي

* (٢٦) متى ينتج أعلى عدد من مجموعات الفوسفات الحرة وجزيئات ADP في العضلة الهيكلية ؟

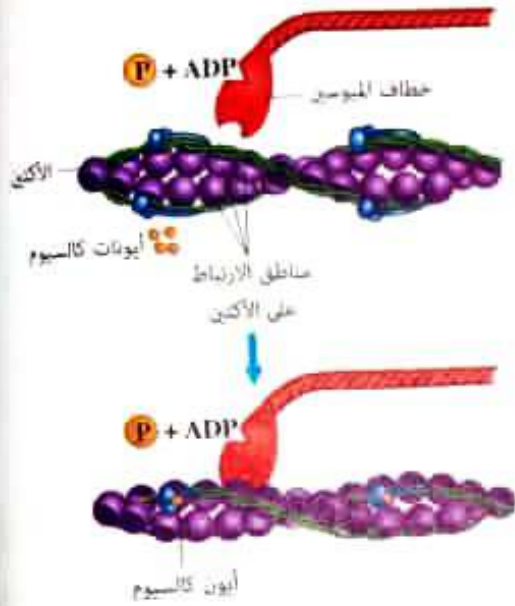
- ① أثناء انبساط العضلة
 ② لحظة ارتباط الأسيتيل كولين بمستقبلات غشاء الليفة العضلية
 ③ بعد انقباض أو انبساط العضلة مباشرة
 ④ قبل دخول أيونات الصوديوم إلى الليفة العضلية

* (٢٧) ما الأيون الذي يحفز العضلة للانقباض بصورة مباشرة ؟

- ① الصوديوم
 ② البوتاسيوم
 ③ الكالسيوم
 ④ الكلور

٤٩ ليفة عضلية تحتوي على ٢٠ خط (Z)، فكم تكون عدد القطع العضلية وعدد المناطق الداكنة وعدد المناطق شبيهة المصنعة على الترتيب عند حدوث انقباض عضلي كامل ؟

- (أ) ٢٠ ، ١٩ ، ١٩
(ب) ٢١ ، ٢٠ ، صفر
(ج) ١٩ ، ١٩ ، ١٩
(د) ١٩ ، ١٩ ، صفر



٥٠ * يظهر الشكل المقابل دور أيونات الكالسيوم في الانقباض العضلي، أي العبارات التالية تعبر عما يحدث بالشكل ؟

- (أ) تحليل جزيئات ATP
(ب) تقليل مواقع ارتباط الروابط المستعرضة على الأكتين
(ج) كشف مواقع ارتباط الروابط المستعرضة على الأكتين
(د) زيادة عدد الروابط المستعرضة

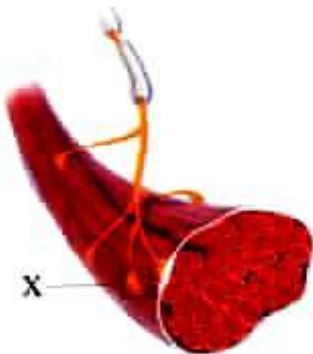
الوحدة الحركية

٥١ أي مما يلي يصف الصفات النهائية الحركية بشكل صحيح ؟

- (أ) جزء من التفرعات النهائية للخلية العصبية
(ب) جزء من محور الخلية العصبية
(ج) جزء من غشاء الليفة العضلية
(د) موضع اتصال تفرع نهائي للليف عصبي بغشاء خلية عضلية

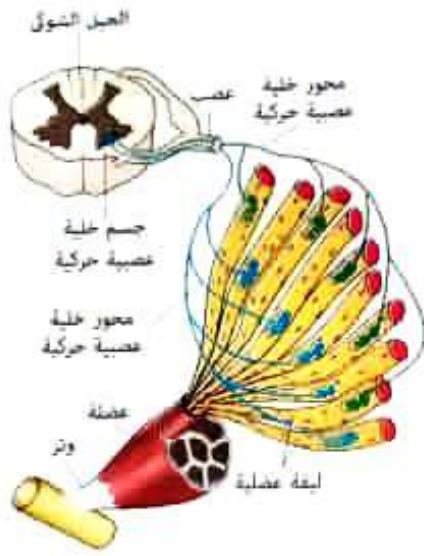
٥٢ من الشكل المقابل، ماذا يمثل التركيب (X) ؟

- (أ) الزوائد الشجرية لخلية عصبية حركية
(ب) محور خلية عصبية حركية
(ج) ساركوليميا
(د) وصلة عصبية عضلية



٥٣ عضلة تتكون من ٣٠٠ ليفة عضلية، فكم يكون أقل عدد من الخلايا العصبية الحركية التي تغذيها ؟

- (أ) ١
(ب) ٣
(ج) ٦٠
(د) ١٠٠



٤٦ من الشكل المقابل، كم عدد الوحدات الحركية ؟

- ١ (أ)
- ٢ (ب)
- ٣ (ج)
- ٤ (د)

٤٧ كم عدد الوصلات العصبية العضلية في عضلة هيكلية تتكون من ١٠ حزم عضلية يتكون كل منها من ٥٠ ليفة عضلية ؟

- ٥ (أ)
- ٥٠ (ب)
- ٥٠٠ (ج)
- ٥٠٠٠ (د)

٤٨ أي مما يلي يمثل مكان تكون الوصلة العصبية العضلية ؟

- ١ (أ) بين التفرعات النهائية لمحور الخلية العصبية الحركية والرواند الشجرية لخلية عصبية حركية أخرى
- ٢ (ب) بين التفرعات النهائية لمحور الخلية العصبية الحركية والرواند الشجرية لخلية عصبية حسية
- ٣ (ج) بين التفرعات النهائية لمحور الخلية العصبية الحركية والألياف العضلية
- ٤ (د) بين الرواند الشجرية للخلايا العصبية الحسية والألياف العضلية

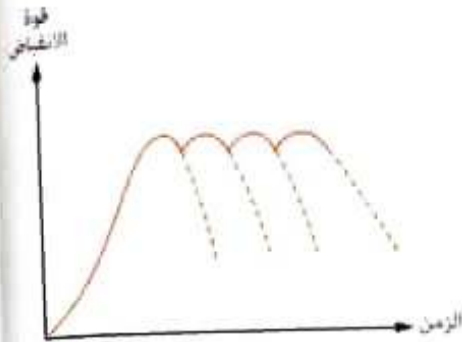
إجهاد العضلة

٤٩ أي مما يلي يتكون عند الانقباض العضلي لعضلة هيكلية مجهدة ؟

- ١ (أ) حمض اللاكتيك خارج الألياف العضلية وحمض الخليك داخل الألياف العضلية
- ٢ (ب) حمض اللاكتيك داخل الألياف العضلية وحمض الخليك خارج الألياف العضلية
- ٣ (ج) حمض اللاكتيك داخل وخارج الألياف العضلية
- ٤ (د) حمض الخليك داخل وخارج الألياف العضلية

٥٠ ماذا يحدث في حالة الإجهاد العضلي ؟

- ١ (أ) تزداد أكسدة الجلوكوز بالأكسجين
- ٢ (ب) يزداد إنتاج ATP
- ٣ (ج) يزداد استهلاك الجلوكوز
- ٤ (د) يزداد تصاعد CO_2

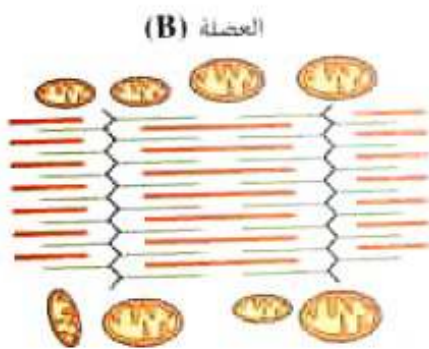


الشكل البياني المقابل يمثل حالة شد عضلي.

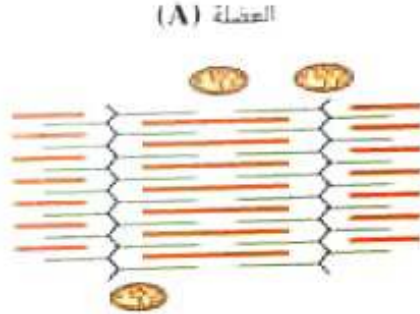
أي الأسباب التالية يؤدي إلى هذه الحالة ؟

- ١ نقص ATP
- ٢ نقص CO_2
- ٣ خلل في السيات العصبية
- ٤ غياب إنزيم الكولين أستيريز

بمقارنة العضلة (A) بالعضلة (B) بالشكلين التاليين، أي مما يلي صحيح بالنسبة للعضلة (A) ؟



العضلة (B)



العضلة (A)

- ١ أكثر نشاطاً من العضلة (B)
- ٢ تحوي عدد أكبر من الشعيرات الدموية

- ٣ تحتوي على نسبة جليكوجين أعلى
- ٤ أقل قابلية للشد العضلي

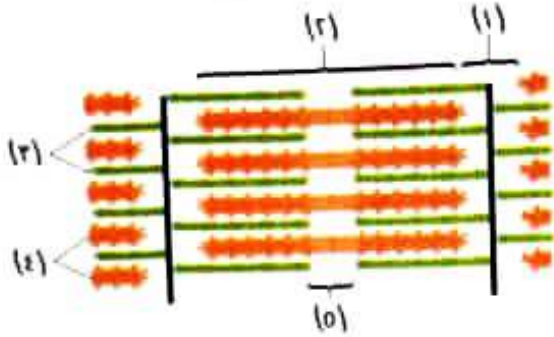
أسئلة المقال

ثانياً

١. هـر ، تباين درجة انتشار الكائنات الحية في البيئة اعتماداً على وسيلة الحركة.
٢. يحتاج النبات للمركبات النيتروجينية لبناء البروتين، فبعض النباتات تحصل عليها من التربة والبعض الآخر من أجسام الحشرات (النباتات آكلة الحشرات)، فعند وقوف الحشرة على سطح ورقة أحد هذه النباتات تغلق عليها وتهضمها وتحصل منها على احتياجاتها، في ضوء ما درست أجب عما يلي :
 - (١) ما نوع الحركة في النباتات آكلة الحشرات ؟
 - (٢) هـر هذه الحركة في ضوء فهمك للدعامة الفسيولوجية.
٣. علل : سوق بعض النباتات كاللبلة ضعيفة.
٤. ماذا يحدث عند غياب الجذور الشادة من الأبدال والكورمات ؟
٥. علل : يجب أن ترتاح العضلة بعد حدوث الشد العضلي.

٦ ماذا يحدث عند تلف العصب الحركي المتصل بإحدى العضلات ؟

٧ الشكل المقابل يبين جزء من ليفة عضلية :



(١) هل هذه العضلة منقبضة أم منبسطة ؟ ولماذا ؟

(٢) وضح التغيرات التي تطرأ على كل من

الأجزاء من (١) : (٥) عند انقباض العضلة.

(٣) ما العلاقة بين الجزء رقم (٤)

والانقباض العضلي ؟

٨ علل ، تلعب جزيئات ATP دوراً مزدوجاً في الانقباض العضلي.

٩ في الشكل المقابل :



(١) ما التركيب الموجود في الليفة العضلية الذي يتصل به (س) ؟

(٢) ما العلاقة بين التركيب (س) والليفة العضلية ؟

قناة الدحيحة كتب وملخصات ٣ ث تليجرام 2023
t.me/aldhih2011

١٠ «تختلف أسباب حدوث الشد العضلي عنها في الإجهاد العضلي»، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

١١ «الليفة العضلية هي الوحدة البنائية والوظيفية للعضلة الهيكلية»، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

١٢ فسر ، للجلكوكوز دور هام في إتمام حركة الكائن الحي.

١٣ أيهما تفضل ، فحص خلية من ورقة بادرة لنبات الفول أم فحص خلية من ورقة نبات الإيلوديا للاستدلال على

حركة السيترولازم ؟ فسر اجابتك.

١٤ حدد ، أربعة أسباب تؤدي إلى عدم حدوث انقباض للعضلة رغم وجود سيال عصبي.

١٥ ماذا يحدث عند غياب مجموعة الفوسفات من أنسجة عضلة هيكلية ؟

١٦ وضح العلاقة بين تناقص جزيئات ATP والنزف الدموي بالعضلات.

١٧ علل ، قد يبذل الشخص مجهود عنيف دون حدوث إجهاد عضلي.

أسئلة امتحانات

• تجريب / مايو ٢١
• تجريب / يوليو ٢١
• شهر ثان ٢١

على الفصل 1

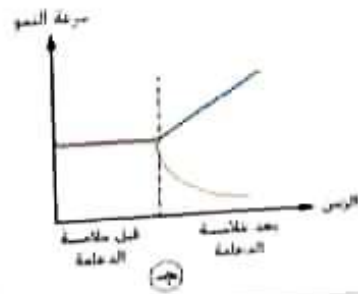
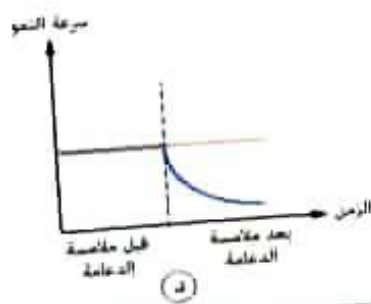
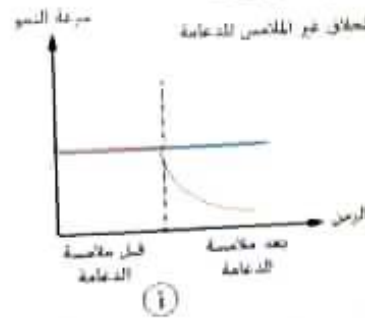
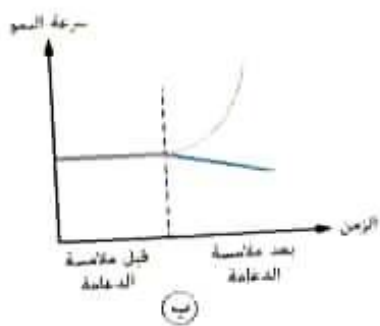
١ في تجربة لتوضيح العلاقة بين كمية الماء التي يمتصها النبات من التربة والكمية التي يفقدها خلال عملية النتح في أوقات مختلفة من اليوم ظهرت النتائج كما بالجدول التالي :

الوقت	الماء الممتص	الماء المفقود
بداية التجربة	٢٥ سم ^٣	٢٥ سم ^٣
بعد ٢ ساعات	٢٥ سم ^٣	٤٠ سم ^٣
بعد ٩ ساعات	٢٥ سم ^٣	٣٥ سم ^٣
بعد ١٢ ساعة	٢٥ سم ^٣	٣٠ سم ^٣

فسر سبب التغيرات التي حدثت أثناء التجربة

- حدوث تغير في الدعامة التركيبية
- تعرض النبات لذبول دائم بعد مرور ٩ ساعات من بداية التجربة
- الدعامة الفسيولوجية لا تتأثر خلال التجربة
- يستعيد النبات دعامة الفسيولوجية بعد مرور ١٢ ساعة من بداية التجربة

٢ أي الاشكال البيانية التالية يمثل نمو جانبي الحلاق (المحلاق) إذا لامس دعامة خارجية ؟ (تجريب / مايو ٢١)

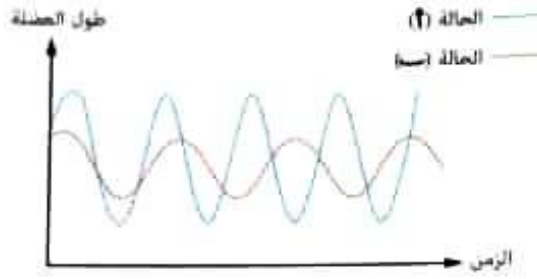


قناة الدحيحة كتب وملخصات ٣ ث تليجرام 2023

t.me/alldhih2011



السئلة المتحولات



١٠ ادرس الشكل البياني المقابل الذي يوضح التغير

في طول العضلة التوأمية أثناء المشي لنفس الشخص حيث يعبر كل من (1) ، (2) عن حالتين مختلفتين لهذه العضلة، ما الذي يمكن توقعه بالنسبة للمسافة التي سوف يقطعها الشخص في كل حالة ؟ (تجيب / يونيو ٢٠١٠)

- أ) المسافة في الحالة (1) أقل من الحالة (2)
- ب) المسافة في الحالة (1) أكبر من الحالة (2)
- ج) تتساوى المسافات في الحالتين (1) و (2)
- د) لا توجد علاقة بين تغير طول العضلة والمسافة التي يتم قطعها

(تجيب / يونيو ٢٠١٠)

١١ ماذا يعني أن الوحدة الوظيفية لأحدى العضلات مكونة من ٧٥ وحدة تركيبية ؟

- أ) الوحدة الحركية مكونة من ٥ : ٧٥ ليفة عضلية
- ب) يوجد ٧٥ عصب حركي يغذي الوحدة الحركية
- ج) الليف العصبي الحركي يغذي ٧٥ ليفة عضلية
- د) عدد النهايات العصبية التي تغذي الوحدة التركيبية الواحدة ٧٥ نهاية

(تجيب / يونيو ٢٠١٠)

١٢ أي مما يلي يدل على حدوث إجهاد لأحدى العضلات الهيكلية ؟

- أ) نقص استهلاك الجلوكوز الموجود بالدم الذي يغذي العضلة
- ب) سرعة أكسدة حمض اللاكتيك المتراكم في العضلة
- ج) سرعة استهلاك الجليكوجين المخزن في العضلة
- د) زيادة كمية ATP داخل العضلة

١٣ عند حدوث إتران لشخص ما أثناء التوقف المفاجئ للمعرو، ما المسئول عن ثبات هذا الشخص ؟

- أ) انقباض العضلات الملساء
- ب) انقباض العضلات الإرادية
- ج) انبساط العضلات الملساء
- د) انبساط العضلات القلبية

(تجيب / يونيو ٢٠١٠)

٧ ادرس الشكل البياني المقابل الذي يوضح سرعة

نمو جانبي محلاق أحد النباتات المتسلقة، ثم حدد ما الذي يمكن أن تستنتجه من خلال الشكل ؟

أ) المحلاق في مرحلة البحث عن الدعامة

ب) المحلاق ملتحق حول الدعامة

ج) لم يجد المحلاق الدعامة المناسبة

د) النبات ينمو رأسياً لأعلى



(أحمد / يوليو ٢٠٢١)

٨ إذا كان التركيبان (سـ)، (ص) يتركبان من نفس النسيج

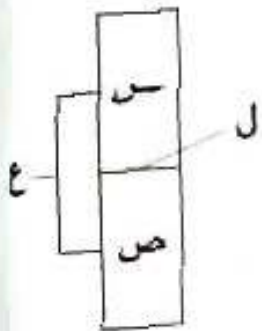
والتركيب (ع) يربط بينهما، ماذا يمثل الرمز (ل) ؟

أ) وتر

ب) رباط

ج) مفصل

د) عضلة



(أحمد / يوليو ٢٠٢١)

٩ الشكل المقابل يمثل تشابك عصبي - عضلي،

ما الرقم / الأرقام التي تشير إلى دور أيونات

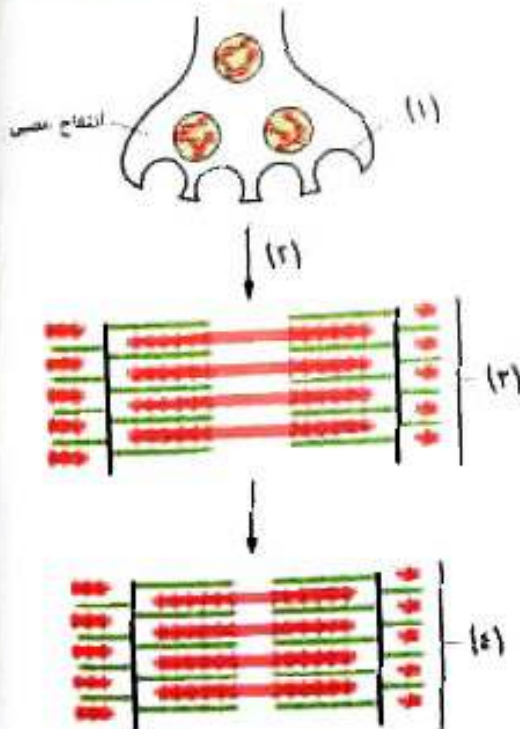
الكالسيوم في هذا الشكل ؟

أ) (١)، (٤)

ب) (٣)، (٤)

ج) فقط (١)

د) فقط (٤)



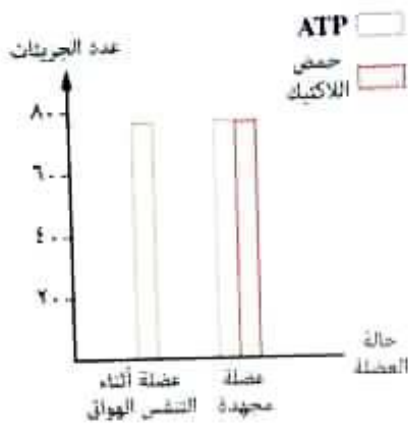
قناة الدحيحة كتب وملخصات ٣ ث تليجرام 2023

t.me/alldhih2011

كمية الطاقة (ATP)	العضلة
٣٨٠	(١)
٣٨٠٠	(٢)
٢٠٠٠	(٣)
٦٨٠	(٤)

٣ درس الجدول الذى أمامك والذى يوضح كمية الطاقة (ATP) اللازمة للانقباض الطبيعى لأربع عضلات مختلفة، ما العضلة التى تحتوى على أكبر عدد من الوحدات الحركية ؟ (تحريش / مايو ٢٠١٩)

- (١) أ (٢) ب (٣) ج (٤) د



(١) أ (٢) ب (٣) ج (٤) د

٤ فى التنفس الهوائى للعضلة الهيكلية تكون كمية الطاقة الناتجة من تحلل جزيء جلوكوز واحد تساوى ٣٨ جزيء ATP، بينما عند حدوث التنفس اللاهوائى يقوم جزيء الجلوكوز الواحد بإنتاج جزيئين ATP و٢ جزيء حمض لاكتيك، الشكل البياني المقابل يوضح كمية ATP وحمض اللاكتيك التى يتم إنتاجها أثناء نشاط إحدى العضلات الهيكلية، ما النسبة بين كمية الجلوكوز التى تستهلكها العضلة خلال نشاطها العادى مقارنة بالكمية التى تستهلكها العضلة أثناء الإجهاد على الترتيب ؟ (تحريش / مايو ٢٠١٩)

- (١) ١٢ : ١ (٢) ٢ : ١ (٣) ١٩ : ١ (٤) ١ : ١٩



٥ الشكل الذى أمامك يوضح أحد مفاصل جسم الإنسان، ما التركيب المسئول عن تحديد اتجاه الحركة فى هذا المفصل ؟ (تحريش / مايو ٢٠١٩)

- (١) أ (٢) ب (٣) ج (٤) د

٦ قانون الكل أو لا شئ هو القانون الذى يحكم انقباض العضلات وهو يعنى أن العضلة لا تنقبض إلا إذا كان المثير كافٍ لإثارتها للانقباض، فتنقبض العضلة بأقصى قوة لها، فإذا تعرضت عضلتان متماثلتان لمثيرين كافيين لإثارتها، ولكن المثير الأول قوته ضعف قوة المثير الثانى، ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة ؟

- (١) تنقبض العضلة الأولى ولا تنقبض العضلة الثانية
(٢) انقباض العضلة الأولى سيكون ضعف انقباض العضلة الثانية
(٣) انقباض العضلة الثانية سيكون ضعف انقباض العضلة الأولى
(٤) انقباض العضلتين سيكون بنفس الدرجة

(تحريش / مايو ٢٠١٩)

٢٢ الشكل المقابل يوضح كمية المواد

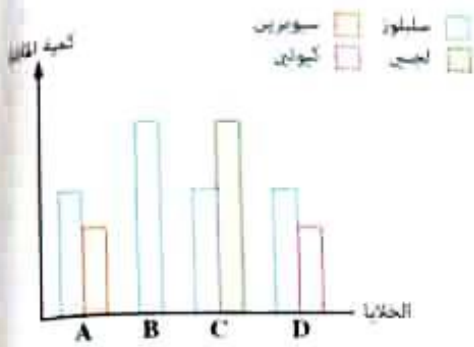
الموجودة في جذر بعض الخلايا النباتية.

ما الخلايا التي يمكن أن تعبر عن الخلايا

الحجرية في النبات ؟

(موزان ٢٠)

- A (أ)
B (ب)
C (ج)
D (د)



٢٣ ما النشاط الحيوي الذي يتناسب مع وظيفة العضلة الهيكلية في جسم الإنسان ؟

(موزان ٢١)

- (أ) حركة الضلوع
(ب) دفع القلب للدم
(ج) انتقال المولود من رحم الأم إلى المهبل
(د) عجن الطعام وخلطه بالعصارة في المعدة

٢٤ الشكلان المقابلان يوضحان حالة إحدى القطع

العضلية أثناء نشاطها المعتاد، ما التفسير العلمي

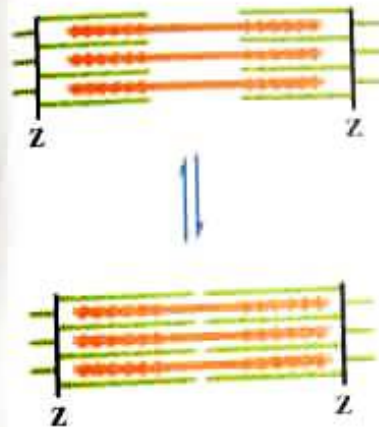
لعدم السيطرة على اتجاه حركة المفصل الذي تتحكم

في حركته العضلة التي تمثل هذه القطعة العضلية

جزئاً منها ؟

(موزان ٢٢)

- (أ) تعزق في الأربطة
(ب) تعزق في الأوتار
(ج) شد عضلي
(د) إجهاد عضلي



٢٥ الشكل المقابل يوضح تركيب القفص الصدري

في الإنسان، استنتج أهمية وجود التركيب (س)

(الموجود في نهاية الضلع)

(موزان ٢٣)

- (أ) منع تآكل الضلوع
(ب) تكوين مفصل ليفي
(ج) المساعدة على حركة الضلوع
(د) تكوين مفصل زلالي





أسئلة امتحانات



١٨ الرسم المقابل يوضح جزءاً من الطرف العلوي.

ما النتيجة المترتبة على حدوث هذا الكسر ؟ (دور أول ٢٠)

١ توقف انتقال السائل العصبي للعضلة

٢ تمزق وتر العضلة

٣ تمزق رباط المفصل

٤ عدم القدرة على تحريك الساعد

١٩ ما الخلايا التي تُكسب النبات الدعامة التركيبية ولها دور غير مباشر في حفظ الدعامة الفسيولوجية ؟

١ خلايا بشرة الورقة

٢ بارانشيما اللحاء

٣ الخلايا الحجرية

٤ الأكلاف

(دور أول ٢٠)



٢٠ امامك أحد المفاصل في الإنسان فإذا تم استئصال

الاربطة في هذا المفصل يؤولتار. ما الوظيفة التي

لن تتحقق في هذا المفصل ؟ (دور أول ٢٠)

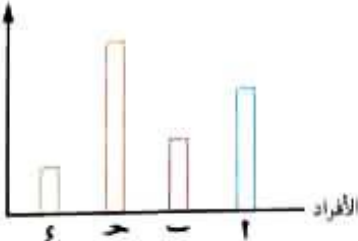
١ القدرة على تحريك المفصل

٢ تقليل احتكاك العظام

٣ نمو العظام في هذه المنطقة

٤ التحكم في اتجاه حركة المفصل

تركيز حمض اللاكتيك
بالعضلة



٢١ ادرس الرسم البياني المقابل الذي يعبر عن

أربعة أفراد تسابقوا في صعود سلم مبنى

مكون من خمسة أدوار لعدة مرات وتركيز

حمض اللاكتيك المتكون بعضلات الجسم.

أي الأفراد لم يقم بأداء التدريبات الرياضية

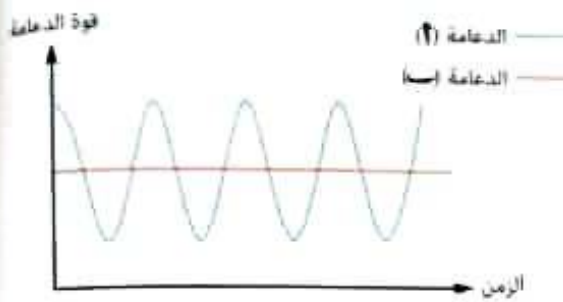
اللازمة باستمرار قبل المسابقة ؟ (دور أول ٢٠)

١ أ

٢ ب

٣ ج

٤ د



١٤ ادرس الشكل البياني المقابل الذي يوضح

قوة نوعين من الدعامة في النبات (أ) - (ب).

ثم استنتج، ما الفرق بين الدعامة (أ)

والدعامة (ب) ؟ (أجوب / بوبو ٢٠)

١ الدعامة (أ) تعتمد على ترسيب مواد جديدة

على جدار الخلية، بينما الدعامة (ب) تعتمد

على وجود ماء بالفجوة

٢ الدعامة (أ) مؤقتة والدعامة (ب) دائمة

٣ الدعامة (أ) تتناول جدار الخلية فقط

٤ الدعامة (أ) تعمل على حماية وإكساب الخلايا الصلابة

١٥ يعاني شخص ما من ألم شديد في منطقة الفقرات القطنية مما يؤثر على الأعصاب التي تتحكم في حركة

(دور أول ٢٠)

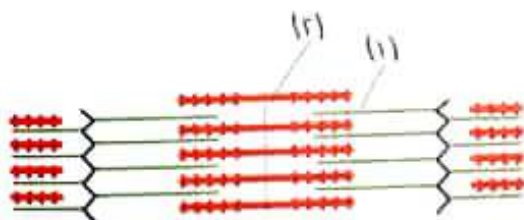
الطرف السفلي، ما سبب حالة هذا الشخص ؟

١ نقص كمية السائل الزلالي بين الفقرات القطنية

٢ غياب النتوء المفصلي الخلفي للفقرات القطنية

٣ تآكل الغضروف الموجود بين الفقرات القطنية

٤ نقص كمية الكالسيوم في الفقرات القطنية



١٦ الشكل المقابل يوضح تركيب قطعة عضلية

في عضلة هيكلية، ما وجه التشابه بين

التركيبين (١) ، (٢) ؟ (دور أول ٢٠)

١ قدرتهما على الحركة أثناء الانقباض والانبساط

٢ تواجدهما في جميع أنواع العضلات

٣ يتركبان من نفس الوحدة البنائية

٤ قدرتهما على إنتاج وصلات مستعرضة



١٧ الصورة التي أمامك توضح التكاثر بين جميع عضلات

الجسم عند أداء هذا النوع من النشاط الجسمي.

ما العضلات الأكثر احتياجاً للطاقة لإتمام هذا النشاط ؟

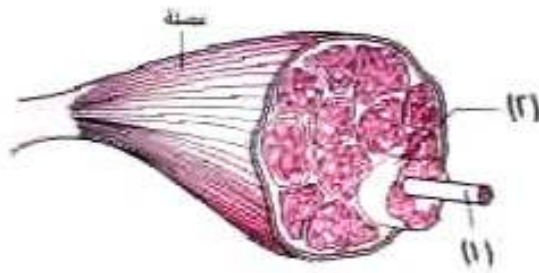
١ عضلات الجذع والقدمين

٢ عضلات بين الضلوع

٣ عضلات الذراعين والكتفين

٤ عضلات الرقبة

(دور أول ٢٠)



الشكل المقابل يوضح تركيب إحدى العضلات

الهيكلية، ما أهم ما يميز التركيب (١١) ؟ (دورتان ٢٠)

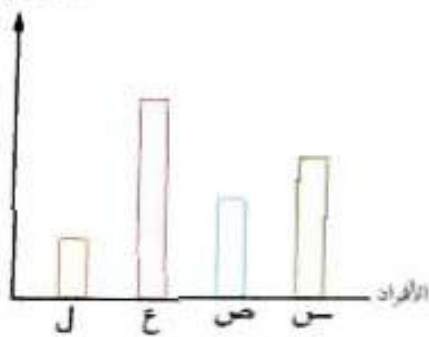
أ قدرته على الانقباض والانسياط ذاتيًا

ب إحاطته بغشاء

ج احتوائه على أكثر من نواة

د يتكون من بروتينات

تركيز حمض
اللاكتيك بالعضلة



الشكل البياني المقابل يعبر عن تركيز حمض اللاكتيك

المتكون بعضلات الجسم لأربعة أفراد، أي الأفراد

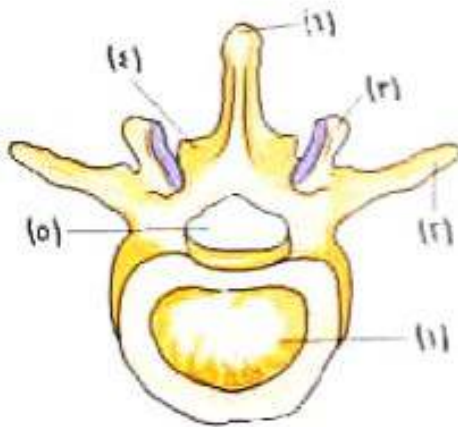
يستهلك أقل كمية من الجليكوجين ؟ (دورتان ٢٠)

أ ل

ب ص

ج ع

د س



الشكل الذي أمامك يوضح تركيب الفقرة الأخيرة من

ال فقرات الظهرية، ادرسه ثم حدد ما كنتيجة المترتبة

على غياب التركيب (٢) ؟ (دورتان ٢٠)

أ خلل في التمثيل مع الضلع العائم الثاني

ب خلل في التمثيل مع الفقرة الأولى من الفقرات القطنية

ج عدم حماية الحبل الشوكي

د عدم التمثيل مع الفقرة (١٨) من فقرات العمود الفقري

قناة الدحيحة كتب وملخصات ٣ ث تليجرام 2023

t.me/alldhih2011

التنسيق الهرموني في الكائنات الحية

للمتابعة من الأسئلة
استخدم تطبيق



الاستشارة الصغار إليها بالعلامة * محاب عنها تفصيليا

• فهم • تطبيق • تحليل



أسئلة الاختيار من متعدد

أولاً

قيم نفسك إلكترونياً

الهرمونات في النبات

١. أي مما يلي صحيح بالنسبة لاستجابة النبات للمؤثرات التي تسبب حدوث الانتحاء ؟
 - أ) يتأثر النبات ولا ينمو مطلقاً
 - ب) لا يتأثر النبات وينمو بصورة طبيعية
 - ج) يتأثر النبات وينمو في اتجاه محدد
 - د) يتأثر النبات وينمو أسرع من المعدل الطبيعي
٢. أي مما يلي لا ينطبق على الأوكسينات ؟
 - أ) مواد كيميائية تتكون في خلايا البراعم
 - ب) تنتقل من منطقة الاستجابة إلى منطقة الاستقبال
 - ج) تسبب ذبول أوراق بعض النباتات
 - د) تأثيرها يختلف باختلاف أجزاء النبات
٣. أي مما يأتي من العوامل الخارجية التي تؤثر على عملية الإزهار في النبات ؟
 - أ) عمر النبات
 - ب) تغيرات درجة الحرارة
 - ج) الهرمونات النباتية
 - د) المعلومات الوراثية للنبات
٤. أي مما يلي من خصائص الأوكسينات ؟
 - أ) مواد غير عضوية
 - ب) مواد مثبطة أحياناً
 - ج) مواد منشطة دائماً
 - د) مواد بروتينية دائماً

اكتشاف الهرمونات الحيوانية

٥. فيم تتفق الإنزيمات مع الهرمونات ؟
 - أ) كل منهما مواد بروتينية
 - ب) كل منهما مواد تُفرَز من غدد صماء
 - ج) كل منهما مواد عضوية
 - د) كل منهما مواد يذوب في بلازما الدم
٦. فيم تشترك الهرمونات الستيرويدية مع الهرمونات الببتيدية ؟
 - أ) الانتقال عبر مجرى الدم
 - ب) الوحدات الأساسية المكونة لكل منهما
 - ج) القابلية للذوبان في أغشية الخلايا
 - د) الاعتماد على وجود نفس المستقبلات في الخلية المستهدفة

٧ أي مما يلي ليس من خصائص الهرمونات ؟

- أ) جميعها مواد عضوية
- ب) بعضها يذوب في بلازما الدم
- ج) بعضها يتكون من البروتينات
- د) كل هرمون يؤثر على كل خلايا الجسم

٨ أي مما يلي لا ينطبق عليه وصف هرمون ؟

- أ) بروتين يغير من وظيفة العضو الأصلية
- ب) بروتين يتحكم في معدل أيض الجسم
- ج) بروتين يفرز في الدم استجابة لتغير في فسيولوجيا الجسم
- د) بروتين مفرز له خلايا هدف

٩ الهرمون (س) يستهدف نسيج بالجسم مباشرة، بينما الهرمون (ص) يستهدف غدة مؤثرة على نفس النسيج.

أي مما يلي صحيح بالنسبة للهرمونين (س) ، (ص) ؟

- أ) يعملان على نفس العضو
- ب) يزداد تأثيرهما معاً
- ج) لا يتأثران بالتثبيط العصبي
- د) يُنقلان خلال نفس الوسط

١٠ ما سبب قدرة الهرمونات على حفظ الاتزان الداخلي للجسم ؟

- أ) ضالة إنتاجها
- ب) تحكمها في الأنشطة الحيوية
- ج) تنوع تركيبها الكيميائي
- د) إفرازها تحت تأثير عصبي

١١ ادرس الشكل المقابل والذي يوضح بعض مكونات الجهاز الهضمي، ثم أجب

(١) من أول من اكتشف تأثير كل من المواد (س) ، (ص) ؟

- أ) بويسن جنسن
- ب) فنت
- ج) كلود برنار
- د) ستارلتج

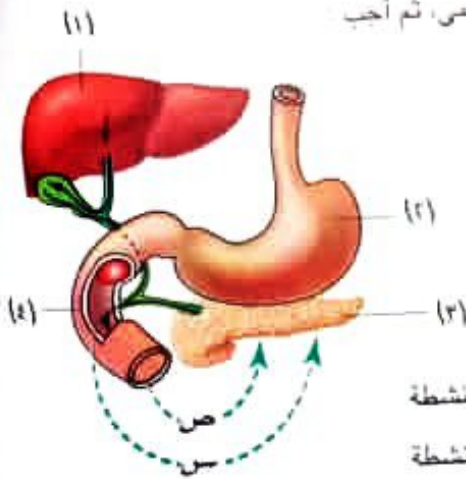
(٢) أي مما يلي يعتبر صحيحاً ؟

- أ) (س) تعبر عن إنزيمات هضم ، (ص) تعبر عن مواد منشطة
- ب) (ص) تعبر عن إنزيمات هضم ، (س) تعبر عن مواد منشطة
- ج) كل من (س) ، (ص) يعبر عن إنزيمات هضم
- د) كل من (س) ، (ص) يعبر عن مواد منشطة

(٣) ما التركيب الذي يفرز المواد (س) ، (ص) ؟

- أ) فقط (١) فقط
- ب) فقط (٤) فقط

- ج) كل من (١) ، (٤)
- د) كل من (٢) ، (٤)



- (١) أي مما يلي يؤثر على إفراز المواد (س) - (ص) ؟
- (أ) دخول الغذاء في التركيب (٢)
(ب) دخول الغذاء في التركيب (٤)
(ج) وجود الغذاء في التركيب (٢)
(د) خروج الغذاء من التركيب (٤)
- (٢) أي العبارات التالية غير صحيحة حول خصائص الهرمونات ؟
- (أ) تنتقل خلال مجرى الدم
(ب) يتم استخدامها كوسيلة للتواصل داخل الجسم
(ج) تُفرز في أوقات مختلفة
(د) لها نفس التركيب الكيميائي
- (٣) في تجربة ستارلينج بعد أن قطع الاتصال العصبي عن الانثى عشر والبنكرياس، ماذا حدث لإفراز العصارة البنكرياسية ؟
- (أ) زاد
(ب) تناثر
(ج) توقف
(د) لم يتأثر
- (٤) أي العبارات التالية غير صحيحة عن الهرمون ؟
- (أ) يمكن تنظيم تركيز الهرمون بواسطة هرمون آخر
(ب) قد يكون لتركيز الهرمون تأثير محفز أو مثبط
(ج) يتحكم التركيب الكيميائي للهرمون في تركيزه
(د) يفرز بكميات محددة ويؤدي اختلاله لحدوث خلل في الجسم
- (٥) * أي مما يلي يجعل الهرمون يؤثر على الخلايا المستهدفة فقط دون غيرها من خلايا الجسم ؟
- (أ) وجود قنوات خاصة تصل الهرمون بالخلايا المستهدفة
(ب) وجود الخلايا المستهدفة قريبة جداً من الخلايا المفرزة للهرمون
(ج) وجود مستقبلات للهرمون على سطح الخلايا المستهدفة
(د) تُفرز الخلايا المستهدفة مواد تجذب الهرمون لها
- أنواع الغدد في جسم الإنسان
- (٦) أي الغدد التالية ذات إفراز خارجي داخل الجسم ؟
- (أ) الغدة الثديية
(ب) الغدة الدرقية
(ج) الغدة اللعابية
(د) الغدة العرقية
- (٧) أي مما يلي يميز الخلايا الحويصلية الموجودة في الغدة الدرقية ؟
- (أ) ذات إفراز خارجي خارج الجسم
(ب) ذات إفراز خارجي داخل الجسم
(ج) ذات إفراز خارجي وداخلي
(د) ذات إفراز داخلي فقط
- (٨) ما مدى صحة العبارتين التاليتين، جميع الغدد الصماء تُفرز هرمونات، وتتخللها شبكة كثيفة من الشعيرات الدموية ؟
- (أ) العبارتان صحيحتان وبينهما علاقة
(ب) العبارتان صحيحتان وليس بينهما علاقة
(ج) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

١٩ لماذا يعتبر البنكرياس غدة مختلطة ؟

- (أ) لأنه مزدوج الوظيفة
(ب) لأنه يمثل غدة قنوية ولاقنوية
(ج) لأن به نوعين من الخلايا
(د) لأنه يفرز نوعين من الهرمونات

٢٠ أى من الغدد التالية تصب إفرازها في الدم فقط ؟

- (أ) الغدة اللبينية
(ب) البنكرياس
(ج) الغدة الدرقية
(د) الخصية

الغدة النخامية

٢١ أى الأنسجة الغدية التالية لا يعمل تحت سيطرة الغدة النخامية ؟

- (أ) الغدة الدرقية
(ب) بطانة المعدة
(ج) الغدة اللبينية
(د) قشرة الغدة الكظرية

٢٢ ما الحالة التي تنتج عن فشل الغدة النخامية في تقليل إفرازها لهرمون النمو للوصول للمعدل الطبيعي له في مرحلة الطفولة ؟

- (أ) القماءة
(ب) القزامة
(ج) الاكروميغالي
(د) العملاقة

٢٣ ما الهرمون الذي يؤثر في عمل الكليتين بشكل مباشر ؟

- (أ) ACTH
(ب) ADH
(ج) TSH
(د) FSH

٢٤ أى مما يلي صحيح بالنسبة للهرمونات التي تؤثر في إفراز لبن الأم ؟

- (أ) تفرز من الجزء الغدي للغدة النخامية
(ب) تفرز من الجزء العصبى للغدة النخامية
(ج) أحد الهرمونات يفرز من الجزء الغدي للغدة النخامية والآخر يفرز من الخلايا العصبية المفرزة
(د) أحد الهرمونات يفرز من الجزء الغدي للغدة النخامية والآخر يفرز من الغدة الكظرية

٢٥ أى الهرمونات التالية تفرزها الغدة النخامية في كل من الذكور والإناث ولكن يتضح أثرها أكثر عند الإناث ؟

- (أ) الهرمون المنبه لتكوين الحويصلة
(ب) الهرمون المنبه لتكوين الجسم الأصفر
(ج) الهرمون المضاد لإدرار البول
(د) هرمون البرولاكتين

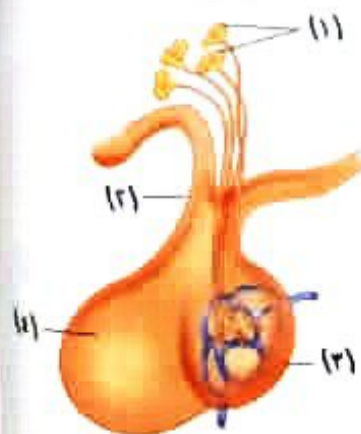
٢٦ من الشكل المقابل :

(١) أى الأجزاء التالية لا تستطيع تكوين هرمونات ؟

- (أ) (١)، (٢)
(ب) (٢)، (٣)
(ج) (١)، (٣)
(د) (١)، (٢)

(٢) أى الأجزاء التالية مسئول عن تكوين هرمونات الجزء الغدي ؟

- (أ) (١)، (٢)
(ب) (٢)، (٣)
(ج) (٣)
(د) (١)

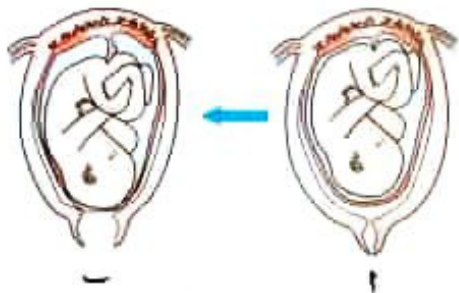


- ١٠ أي مما يلي غير صحيح بالنسبة للعلاقة بين الغدة والهرمون الذي يؤثر فيها ؟
 (أ) نخاع الغدة الكظرية و ACTH
 (ب) غدة النشاط و TSH
 (ج) المبيض و FSH
 (د) المبيض و LH

- ١١ أي الغدد التالية يؤثر فيها هرمون يفرز من منطقة تحت المهاد ؟
 (أ) الغدة التناسلية الذكرية
 (ب) الغدة التناسلية المؤنثة
 (ج) الغدة الشفوية
 (د) الغدة الدرقية

- ١٢ ماذا يحدث عندما تشرب كمية كبيرة من الماء ؟
 (أ) يزداد إفراز هرمون TSH
 (ب) يزداد إفراز هرمون ADH
 (ج) يقل إفراز هرمون TSH
 (د) يقل إفراز هرمون VH

- ١٣ أي مما يلي صحيح بالنسبة للفص الخلفي للغدة النخامية ؟
 (أ) يفرز هرموني الأوكسيتوسين و ADH في الدم
 (ب) يقوم بالتخزين فقط لهرموني ADH والأوكسيتوسين
 (ج) يقوم فقط بتحرير هرموني ADH والأوكسيتوسين للدم
 (د) يقوم بتخزين وتحرير هرموني ADH والأوكسيتوسين



- ١٤ في الشكل المقابل، أي من الهرمونات التالية هو السبب في التحول من الحالة (١) إلى الحالة (٢) ؟
 (أ) الأوكسيتوسين
 (ب) البروجيستيرون
 (ج) الإستروجين
 (د) البرولاكتين

- ١٥ يؤثر هرمون LH على خلايا
 (أ) غشاء بطانة الرحم (ب) سرتولي
 (ج) حويصلة جراف في المبيض (د) المشيمة

- ١٦ عند انسداد الأوعية الدموية الصادرة من الغدة النخامية، أي مما يلي لا يتأثر بهذا الانسداد ؟
 (أ) الغدة الدرقية (ب) قشرة الغدة الكظرية (ج) خصيتي شخص بالغ (د) مبيض طفلة

- ١٧ مصطلح الغدة المايسترو يمكن إطلاقه بدقة على
 (أ) الفص الأمامي للغدة النخامية
 (ب) منطقة تحت المهاد
 (ج) الفص الخلفي للغدة النخامية
 (د) العنق العصبي للغدة النخامية

- ١٨ ما الهرمون الذي يمكن استخدامه عقب إجراء بعض العمليات الجراحية مباشرة ؟
 (أ) GH (ب) TSH (ج) VH (د) FSH

أي مما يلي لا يتأثر عند استئصال جزء من الغدة الأمامية للغدة النخامية في أنثى فأر تجارب ؟

- (أ) إفراز هرمون الكورتيزون
(ب) إفراز هرمون الثيروكسين
(ج) الخصوبة
(د) إفراز هرمون الباراثورمون

ما الهرمون المسئول عن تنظيم أسموزية الدم بشكل مباشر ؟

- (أ) الثيروكسين (ب) ADH (ج) TSH (د) ACTH

ماذا يحدث عند زيادة هرمون ADH ؟

- (أ) ارتفاع تركيز الصوديوم في الدم
(ب) زيادة أسموزية البول
(ج) إصابة الجسم بالجفاف
(د) انخفاض ضغط الدم

في الشكل المقابل

(١) ماذا يمثل كل من (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

- (أ) غدتان صماونتان
(ب) غدة صماء / غدة قنوية
(ج) غدة صماء / غدة جنسية
(د) خليتان جنسيتان

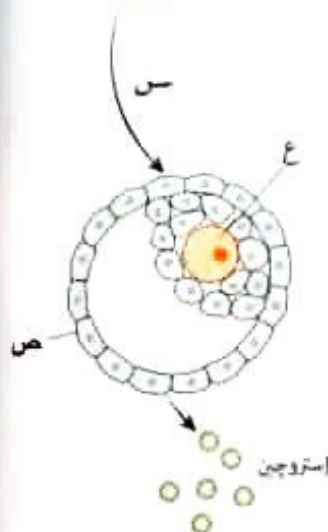
(٢) إذا علمت أن (س) يقوم بتحفيز تكوين (ص)،

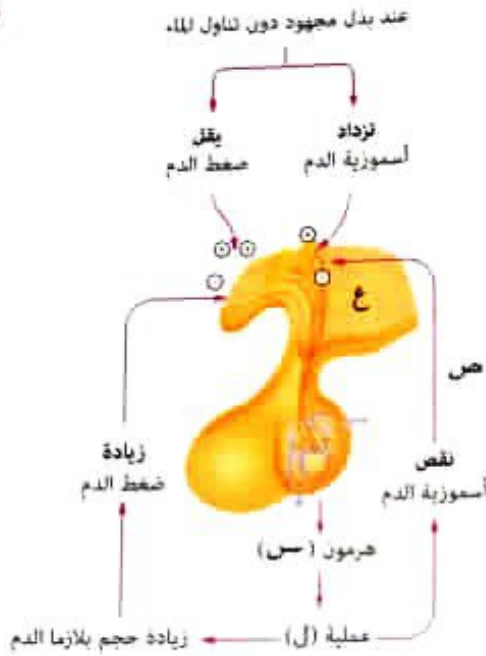
أي مما يلي يمثل (س) ، (ص) على الترتيب ؟

- (أ) LH / الجسم الأصفر
(ب) FSH / حويصلة جراف
(ج) برولاكتين / غدة لبنية
(د) ADH / خلية من نفرون الكلى

أي مما يلي يترتب على زيادة إفراز هرمون ADH ؟

كمية البول	تركيز البول	
قليلة	منخفض	(أ)
قليلة	عالٍ	(ب)
كبيرة	عالٍ	(ج)
كبيرة	منخفض	(د)





* الشكل المقابل يوضح تأثير أحد الهرمونات في جسم الإنسان، ادرسه ثم اجب :

(١) ما الهرمون الذي يمثل الحرف (س) ؟

- ١ FSH ٢ LH
٣ VH ٤ ACTH

(٢) أي مما يلي يؤدي إلى إفراز الهرمون (س) ؟

- ١ زيادة تركيز أيونات الكالسيوم في الدم
٢ زيادة تركيز الماء في الدم
٣ نقص تركيز أيونات الصوديوم في الدم
٤ نقص تركيز الماء في الدم

(٣) ما الذي يشير إليه الحرف (ع) ؟

- ١ الفص الأمامي للغدة النخامية
٢ الفص الخلفي للغدة النخامية
٣ منطقة المهاد
٤ منطقة تحت المهاد

(٤) يحدث في العملية (ل) إعادة امتصاص ...

- ١ أيونات الصوديوم فقط
٢ كل من أيونات الصوديوم والماء
٣ أيونات البوتاسيوم
٤ الماء

(٥) ما العملية التي يمثلها الحرف (ص) ؟

- ١ زيادة إفراز الهرمون (س)
٢ تثبيط إفراز الهرمون (س)
٣ زيادة معدل إعادة امتصاص الماء
٤ إعادة امتصاص الأملاح

* أي من الهرمونات التالية يسبب انقباض العضلات الملساء ؟

- ١ البرولاكتين و VH ٢ الأوكسيتوسين و ADH
٣ GH والأوكسيتوسين ٤ LH والأوكسيتوسين

* عند إجراء تحليل عينة من دم أنثى عقيمة وجد أن تركيز كل من هرموني ACTH , TSH طبيعي ولكن تركيز كل من هرموني LH , FSH يختلف عن النسبة الطبيعية، يمكن تفسير ذلك لحدوث خلل في خلايا

- ١ الفص الأمامي للغدة النخامية
٢ الفص الخلفي للغدة النخامية
٣ منطقة تحت المهاد
٤ المبيضين

* ماذا نتوقع أن يحدث في حالة نقص إفراز هرموني LH , FSH في كل من الذكور والإناث ؟

- ١ عقم الإناث فقط
٢ عقم الذكور فقط
٣ لا تتأثر أي من خصوبة الذكور أو الإناث
٤ عقم كل من الذكور والإناث

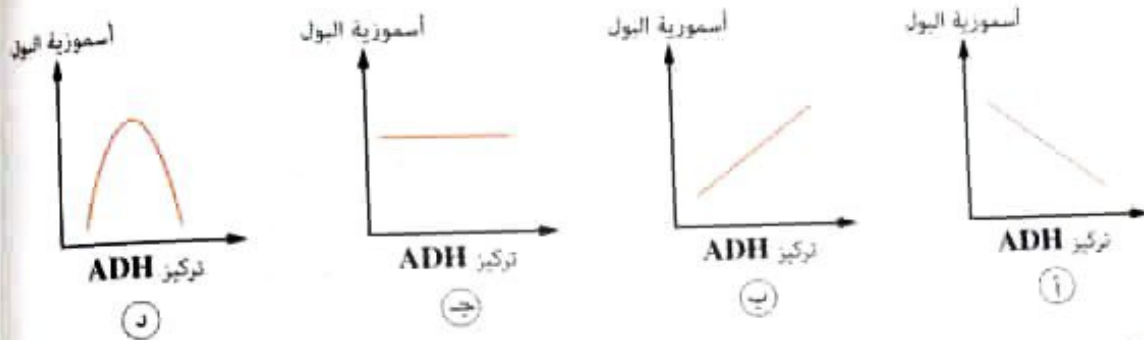
٤٦ * أى الهرمونات التالية يؤثر فى الأنسجة غير الغدية ؟

- ١ TSH ٢ ACTH ٣ LH ٤ ADH

٤٧ * أى مما يلى يمثل السبب الأكثر شيوعاً لحدوث حالة الاكروميغالى ؟

- ١ تضخم عنق الغدة النخامية
٢ زيادة نشاط خلايا الفص الأمامى للغدة النخامية
٣ توقف الخلايا العصبية عن الإفراز
٤ غياب المستقبلات من الخلايا المستهدفة

٤٨ * أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة الصحيحة بين تركيز هرمون ADH فى الدم وأسموزية البول للحفاظ على أسموزية الدم ؟

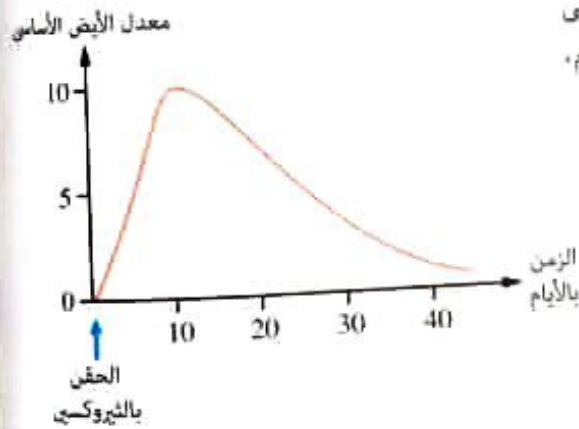


الغدة الدرقية

٤٩ الشكل البيانى المقابل يوضح معدل الأيض الأساسى عند حقن حيوان شئى بهرمون الثيروكسين خلال ٤٠ يوم.

أى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة للشكل ؟

- ١ يتضاعف معدل الأيض فى الفترة من اليوم الخامس إلى اليوم العاشر
٢ يحتاج الكائن الحى إلى كميات إضافية من الغذاء فى الأسبوع الأول من الحقن
٣ يستمر تأثير الهرمون لعدة أيام
٤ يزيد إفراز هرمون TSH فى اليوم العاشر



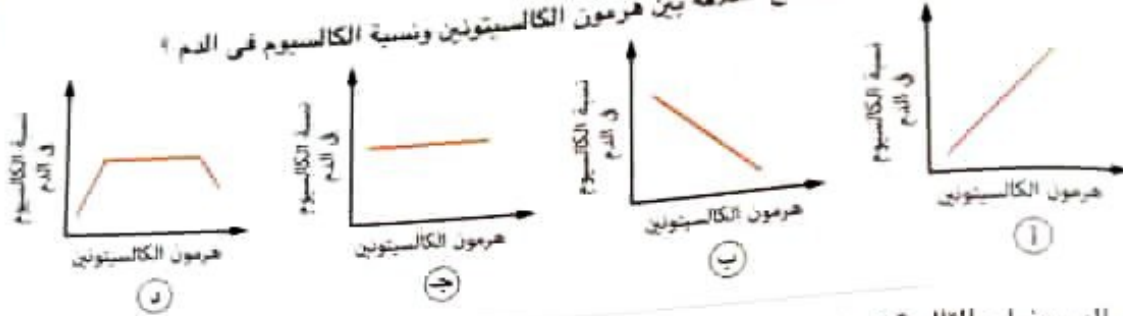
٥٠ * أى الهرمونات الآتية يتم إفرازها تحت تأثير هرمونى ؟

- ١ الباراثورمون ٢ الثيروكسين
٣ الأوكسيتوسين ٤ الأنسولين

أى الهرمونات التالية يؤدى نقصها إلى حدوث البدانة لدى بعض الأشخاص البالغين ؟

- ١ الثيروكسين ٢ الجلوكاجون
٣ الأنسولين ٤ الكورتيزون

أي الأشكال البيانية التالية يوضح العلاقة بين هرمون الكالسيتونين ونسبة الكالسيوم في الدم ؟



أي الهرمونات التالية قد يؤدي نقصها إلى التأثير على مستوى التحصيل الدراسي لدى بعض تلاميذ المرحلة الابتدائية ؟

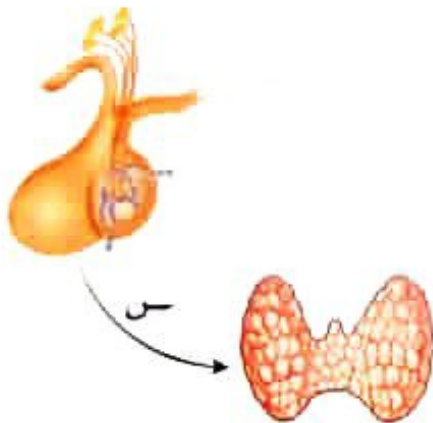
- ① الباراثورمون ② الثيروكسين ③ FSH ④ ADH

رغم ارتفاع نسبة اليود في دم شخص إلا أنه مصاب بالتضخم البسيط، ما السبب في ذلك ؟

① حدوث خلل في الغض الخلفي في الغدة النخامية ② حدوث خلل في خلايا الغدة الدرقية

③ نشاط خلايا الغض الأمامي للغدة النخامية ④ نشاط خلايا الغدة جارات الدرقية

في الشكل المقابل، ما الهرمون الذي يشير إليه الحرف (س) ؟



- ① ACTH ② TSH ③ الباراثورمون ④ الثيروكسين

الجدول المقابل يوضح نتائج بعض الفحوصات لأحد المرضى البالغين، ما الذي يعاني منه هذا الشخص ؟

ضغط الدم	٦٠ / ٩٠ (مللي زئبق)
هرمون الثيروكسين	منخفض
الهرمون المحفز للغدة الدرقية	مرتفع

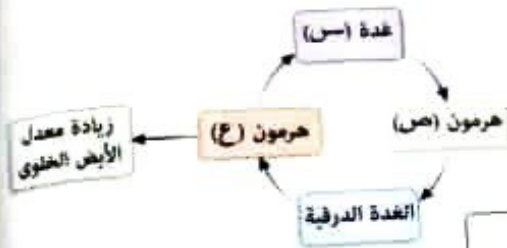
- ① ضمور في الغدة النخامية ② قلة التبول ③ جفاف الجلد ④ انخفاض وزن الجسم

أي مما يلي يحتوي على خلايا حويصلية تعمل كغدة لاقنوية ؟

- ① البنكرياس ② الغدة الدرقية ③ الغدة النخامية ④ الغدة جارات الدرقية

المخطط المقابل يوضح دور بعض الهرمونات للحفاظ على درجة حرارة الجسم عند الانخفاض الشديد في درجة حرارة الجو :

(١) أي مما يلي يعبر عن (س) . (ص) . (ع) ؟



	س	ص	ع
أ	الفص الأمامي للغدة النخامية	ACTH	الدوستيرون
ب	الفص الأمامي للغدة النخامية	TSH	ثيرونكسين
ج	الفص الخلفي للغدة النخامية	ACTH	الدوستيرون
د	الفص الخلفي للغدة النخامية	TSH	ثيرونكسين

(٢) * ماذا يحدث عند زيادة إفراز الهرمون (ع) عن المعدل الطبيعي ؟

- أ) يزداد نشاط الغدة (س)
 ب) يزداد إفراز الهرمون (ص)
 ج) يقل إفراز الهرمون (ص)
 د) لن يتأثر نشاط الغدة (س)

(٣) * تغير النسبة الطبيعية بالارتفاع للهرمون المنبه للغدة الدرقية والانخفاض للهرمون الثيرونكسين ينتج عن خلل في خلايا

- أ) الغدة الدرقية أدى إلى فرط نشاطها
 ب) الغدة الدرقية أدى إلى قلة نشاطها
 ج) الغدة النخامية أدى إلى فرط نشاط الغدة الدرقية
 د) الغدة النخامية أدى إلى قلة نشاط الغدة الدرقية

(٤) * أي العمليات الآتية تحفزها زيادة إفراز هرمون الثيرونكسين ؟

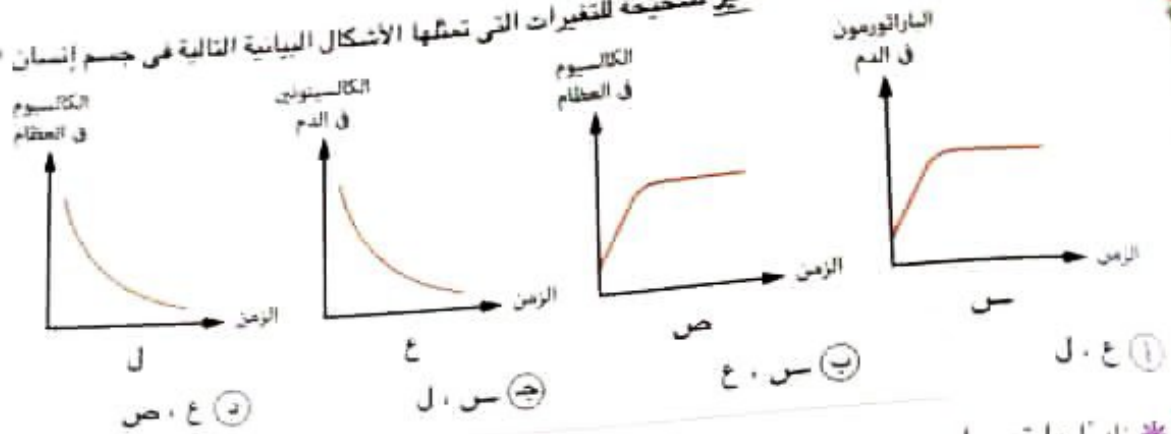
- أ) زيادة إنتاج جزيئات ATP
 ب) انخفاض سرعة توصيل السيال العصبي
 ج) زيادة كمية الجليكوجين المخزنة بالكبد
 د) انخفاض مستوى الصوديوم بالدم

(٥) * ما النتائج المترتبة على زيادة نشاط الغدة الدرقية ؟

- أ) زيادة استهلاك الأكسجين
 ب) انخفاض درجة حرارة الجسم
 ج) زيادة معدل إنتاج الجليكوجين
 د) انخفاض تركيز ثاني أكسيد الكربون

الغدة جارات الدرقية

١١ أي من الثنائيات التالية تربطها علاقة غير صحيحة للتغيرات التي تمثلها الأشكال البيانية التالية في جسم إنسان ؟



١٢ * نادراً ما تصاب بعض السيدات بمتلازمة تسمى Sheehan syndrome التي تنتج من فقد كمية كبيرة من الدم أثناء عملية الولادة مما ينتج عنه عدم وصول كمية كافية من الأكسجين والغذاء للغدة النخامية مما يؤدي إلى موت الخلايا المفرزة للهرمونات، في ضوء ما درست أي مما يلي لا يصاحب هذه المتلازمة ؟

(أ) انخفاض ضغط الدم
(ب) صعوبة الرضاعة الطبيعية
(ج) تحرر الكالسيوم من العظام
(د) زيادة وزن الجسم

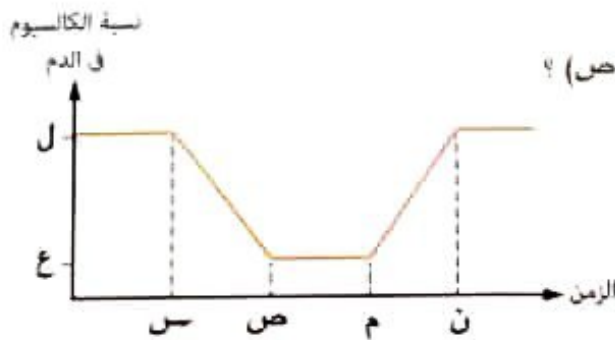
١٣ أي مما يلي ينظم إفراز هرمون الباراثورمون ؟

- (أ) الخلايا العصبية المفرزة
(ب) الفص الأمامي للغدة النخامية
(ج) تركيز أيونات الصوديوم في بلازما الدم
(د) تركيز أيونات الكالسيوم في بلازما الدم

١٤ أي البدائل الآتية تعبر عن هرمونين متضادين في عملهما ؟

- (أ) LH . FSH
(ب) VH . TSH
(ج) الأوكسيتوسين، البرولاكتين
(د) الكالسيتونين، الباراثورمون

١٥ من الشكل المقابل :



(١) ما الهرمون الذي يعمل في الفترة من (س ← ص) ؟

- (أ) الثيروكسين
(ب) الكالسيتونين
(ج) الباراثورمون
(د) الأنسولين

(٢) ما الهرمون الذي يعمل في الفترة من (م ← ن) ؟

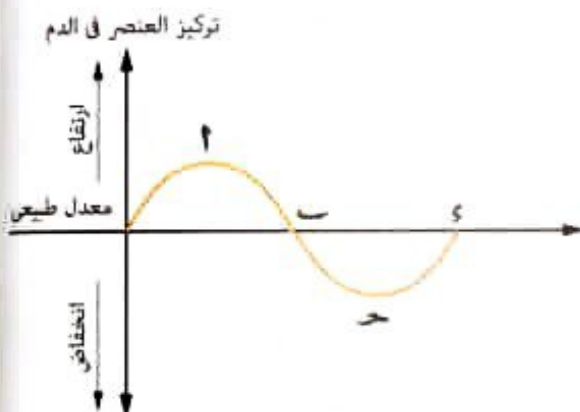
- (أ) الثيروكسين
(ب) الجلوكاجون
(ج) الكالسيتونين
(د) الباراثورمون

المدى الطبيعي (mg/dL)	النتيجة (mg/dL)	الاختبار
١٠.٢ : ٨.٥	٤.٥	X

* بعد اطلاع أحد الأطباء على نتيجة الاختبار في الجدول المقابل والتي تمثل أحد العناصر (X) بالدم لشخص يعاني من تشنج عضلي بإحدى عضلات الجسم، طلب اختباراً آخر (Y) بالدم ليتأكد من التشخيص، ماذا تتوقع أن يكون الاختبار (Y) ؟

- (أ) هرمون الثيروكسين (ب) هرمون ADH
(ج) هرمون الباراثورمون (د) هرمون الألدوستيرون

* المنحنى التالي يوضح بعض التغيرات المحتملة حدوثها لتركيز أحد العناصر الهامة للهيكل العظمي، أى الاختبارات في الجدول التالي يمكن أن يمثل الهرمونات التى تُفرز ليتغير المنحنى من (أ) إلى (ب) ومن (ج) إلى (د) ؟



	من (أ) إلى (ب)	من (ج) إلى (د)
(أ)	الألدوستيرون	ADH
(ب)	ADH	الألدوستيرون
(ج)	الباراثورمون	الكالسيثونين
(د)	الكالسيثونين	الباراثورمون

أسئلة المقال

ثانياً

- ١ هـ : وجود الهرمونات بالنبات رغم عدم وجود غدد خاصة تفرزها.
- ٢ شارك أحد المتسابقين فى مسابقة للجري دون أن يشرب كمية كافية من الماء، لذلك قامت الغدة النخامية بإفراز الهرمون (س) الذى حمله الدم إلى الكليتين :
(١) حدد اسم الهرمون (س).
- (٢) ما تأثير هذا الهرمون على الكليتين ؟ وكيف يؤثر ذلك على تكوين البول ؟
- ٣ «يمكن للهرمون الواحد أن يؤثر فى أنسجة مختلفة»، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.
- ٤ إذا أصيب الجزء العصبى المسئول عن إفراز هرمون الأوكسيتوسين بالغدة النخامية بتلف، استنتج اثر ذلك على كل حالة من الحالات الآتية فى ضوء ما درست :
(١) امرأة حامل فى شهرها الثانى.
(٢) امرأة حامل فى نهاية شهرها التاسع.

٥. علك ، يعتبر الفص الأمامي للغدة النخامية في الإنسان أكثر تأثراً من قصها الخلفي.
٦. تكل الهرمونات متخصصة في عملها ، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.
٧. ماذا يحدث عند ، استئصال جزء كبير من الغدة الدرقية لشخص بالغ ؟
٨. ماذا يحدث عند ، حقن امرأة حامل في شهرها الخامس بخلاصة الفص الخلفي للغدة النخامية ؟
٩. «تستطيع بعض الخلايا العصبية أن تفرز هرمونات» ، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.
١٠. كيف ، يتم معالجة تعسر عمليات الولادة ؟
١١. أصيب شخص ما بمرض في الغدة الدرقية أدى إلى نقص إفراز هرمون الثيروكسين ، وفي نفس الوقت أصيب شخص آخر بمرض أدى إلى زيادة إفراز هرمون الثيروكسين ، كيف يمكنك التمييز بينهما ؟
١٢. مريض يعاني من تضخم بالرقبة وجحوظ العينين والتوتر وسرعة ضربات القلب وشخص الأطباء حالته فقرروا إجراء عملية جراحية له وبعد العملية اشتكى المريض من زيادة التوتر وتشنجات عضلية مؤلمة :
 - (١) ما تشخيص الأطباء لحالة المريض قبل العملية ؟ وما سبب هذا المرض ؟
 - (٢) ما نوع الجراحة التي أجريت له ؟ وما سبب شكوى المريض بعد العملية ؟
١٣. وضح ، أثر الخلل في إفراز الغدد جارات الدرقية في الأم عضلات الجسم.
١٤. يعاني شخص من زيادة في ضربات القلب وزيادة معدل الهدم :
 - (١) ماذا يمكن أن يكون سبب هذه الحالة ؟
 - (٢) كيف يمكن علاج هذه الحالة ؟
١٥. حدد اسم الهرمون أو الهرمونات التي تؤثر على كل مما يأتي ،

(١) ساق النبات.	(٢) الغدة الدرقية.
(٣) قشرة الغدة الكظرية.	(٤) نمو حويصلة جراف.
(٥) تكوين الجسم الأصفر.	(٦) الخلايا البينية في الخصية.
(٧) العظام.	(٨) الكالسيوم بالدم.
١٦. علل ، ندرة إصابة سكان المناطق الساحلية بالجويتر البسيط.
١٧. «للشد العضلي أسباب عديدة منها ما هو هرموني ومنها ما هو عصبي وبعضها نتيجة نقص جزيئات ATP» ، فسر العبارة.

تابع الغدد فى الإنسان

الحرس الثالى

مفهم • تطبيق • تحليل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة * يجب حلها تفصيلياً

محتاج
عليها

أسئلة الاختيار من متعدد

أولاً

قيم نفسك إلكترونياً

قناة الدحيحة كتب وملخصات تليجرام ٣ ث ٢٠٢٢
t.me/aldhiha2021

الغدتان الكظريتان

١ أى الهرمونات الآتية قابل للذوبان فى الماء ؟

- ١ الكورتيزون (ب) الألدوستيرون (ج) التستوستيرون (د) الأنسولين

٢ يتأثر مستوى هرمون الكورتيزون نتيجة حدوث خلل فى هرمون

- ١ ADH (ب) ACTH (ج) التستوستيرون (د) الألدوستيرون

٣ أى الهرمونات التالية له دور فى تنظيم الاتزان الداخلى للجسم ؟

- ١ هرمون النمو (ب) التستوستيرون (ج) الإستروجين (د) الألدوستيرون

٤ أى الهرمونات التالية غير قابل للذوبان فى الماء ؟

- ١ الكورتيكوستيرون (ب) النورأدرينالين (ج) هرمون النمو (د) الثيروكسين

٥ انخفاض نسبة هرمون الألدوستيرون فى الدم مؤشر لتغير محتوى البول من الصوديوم والبوتاسيوم

- ١ بالارتفاع لكل منهما (ب) بالانخفاض لكل منهما (ج) بالارتفاع للصوديوم والانخفاض للبوتاسيوم (د) بالارتفاع للبوتاسيوم والانخفاض للصوديوم

٦ ماذا يحدث عند انخفاض ضغط الدم لامرأة فى نهاية الشهر التاسع من الحمل ؟

- ١ يزداد إفراز هرمون ADH ويقل إفراز هرمون الريلاكسين (ب) يقل إفراز هرمون ADH ويزداد إفراز هرمون الريلاكسين (ج) يقل إفراز كل من هرمونى ADH والريلاكسين (د) يزداد إفراز كل من هرمونى ADH والريلاكسين

٧ أى مما يأتى يترتب على زيادة إفراز هرمون الألدوستيرون بالدم ؟

- ١ انخفاض تركيز اليوريا بالبول (ب) انخفاض تركيز أيونات الصوديوم بالدم (ج) انخفاض تركيز أيونات البوتاسيوم بالدم (د) انخفاض تركيز أيونات الهيدروجين بالبول

- ٩ من أين تتحرر الهرمونات التي تؤثر على نفرونات الكلى ؟
- ١ الفص الأمامي للغدة النخامية وقشرة الغدة الكظرية
 - ٢ قشرة الغدة الكظرية والفص الخلفي للغدة النخامية
 - ٣ الفص الخلفي للغدة النخامية ونخاع الغدة الكظرية
 - ٤ نخاع الغدة الكظرية والفص الأمامي للغدة النخامية

- ١٠ ما الهرمون الذي تتوقع ارتفاع مستواه في الدم عند تناول وجبة من مكوناتها أسماك مملحة ؟
- ١ الجلوكاجون
 - ٢ الألدوستيرون
 - ٣ ADH
 - ٤ الكورتيزون

- ١١ الهرمونات التي تؤثر في أيض النشويات تُفرز بتأثير هرمون
- ١ ADH
 - ٢ FSH
 - ٣ LH
 - ٤ ACTH

- ١٢ أي الهرمونات التالية يؤثر نشاطها على تركيز البول في الإنسان السليم ؟
- ١ الألدوستيرون و ADH
 - ٢ الجلوكاجون والأنسولين
 - ٣ الكالسيثونين والباراثورمون
 - ٤ الأوكسيتوسين والثيروكسين

- ١٣ أي الهرمونات التالية يتزامن إفرازه مع زيادة نشاط اللاعبين داخل الملاعب الرياضية ؟
- ١ الجاسترين
 - ٢ الأدرينالين
 - ٣ التستوستيرون
 - ٤ الكالسيثونين

- ١٤ أي مما يلي يختلف تركيزه بين (س) ، (ص) بفعل التركيب (ل) بالشكل المقابل تحت تأثير الهرمون المفرز من الفص الأمامي للغدة النخامية ؟



- ١ أيونات البوتاسيوم
- ٢ أيونات الكالسيوم
- ٣ جزيئات الجلوكوز
- ٤ جزيئات الماء

- ١٥ بعد إجراء عدة فحوصات لعينة دم إنسان لوحظ نقص حاد ومستمر في مستويات الصوديوم، قد يرجع ذلك إلى وجود خلل في إفراز هرمون
- ١ الكورتيكوستيرون
 - ٢ الكورتيزون
 - ٣ الألدوستيرون
 - ٤ الأدرينالين

15 أي مما يلي يحدث عند إصابة قشرة الغدة الكظرية ؟

- أ) ارتفاع نسبة الصوديوم وانخفاض نسبة البوتاسيوم في الدم
- ب) انخفاض نسبة الصوديوم وارتفاع نسبة البوتاسيوم في الدم
- ج) ارتفاع نسبة كل من الصوديوم والبوتاسيوم في الدم
- د) انخفاض نسبة كل من الصوديوم والبوتاسيوم في الدم

16 أي العبارات التالية تعبر عن العلاقة بين هرمون ACTH وهرموني الكورتيزون والألدوستيرون ؟

- أ) يقل إفراز الكورتيزون والألدوستيرون بزيادة هرمون ACTH
- ب) ينضاعف إفراز الكورتيزون والألدوستيرون بزيادة إفراز هرمون ACTH ثم يقل إفرازهما مرة أخرى
- ج) يزداد إفراز الكورتيزون والألدوستيرون بزيادة إفراز هرمون ACTH
- د) يزداد إفراز هرمون ACTH بزيادة إفراز الكورتيزون والألدوستيرون

17 * ما الهرمون الذي يؤثر في عمل الكليتين بشكل غير مباشر ؟

- أ) ACTH
- ب) ADH
- ج) TSH
- د) GH

18 من الشكل المقابل الذي يوضح الاتصال العصبي بالغدة الكظرية :

(1) ما الهرمونات (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

- أ) ACTH / الألدوستيرون / الأدرينالين
- ب) الأدرينالين / ACTH / الألدوستيرون
- ج) ACTH / الأدرينالين / الألدوستيرون
- د) الألدوستيرون / الأدرينالين / ACTH

(2) ما الهرمونات الأسرع في الإفراز ؟

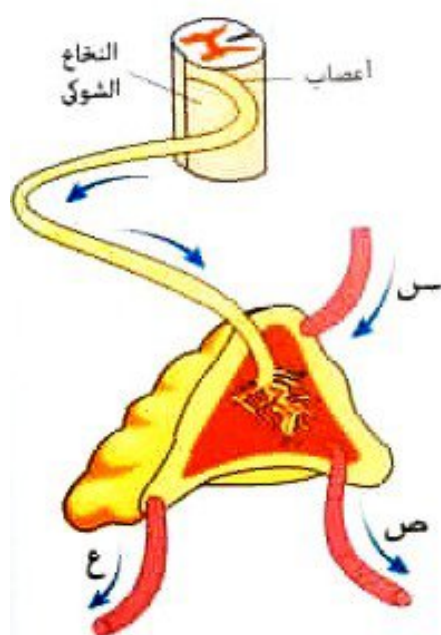
- أ) (س) فقط
- ب) (ع) ، (ص)
- ج) (ص) فقط
- د) (س) ، (ع)

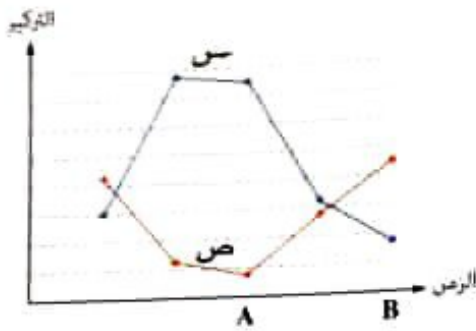
(3) ما الذي يترتب على التحفيز العصبي في الشكل ؟

- أ) التحكم في إنتاج الغدة للطاقة بشكل مباشر
- ب) سرعة استجابة خلايا الغدة لإفراز هرمون يرفع ضغط الدم
- ج) زيادة فترة استجابة خلايا الغدة لإفراز هرمون يتحكم في البلوغ
- د) تثبيط استجابة الجزء الخارجي من الغدة

19 * أي الهرمونات التالية مسؤولة عن استجابة العضلة للسيال العصبي ؟

- أ) الألدوستيرون
- ب) الكالستونين
- ج) الباراثورمون والسكريتين
- د) الألدوستيرون والباراثورمون





* الشكل البياني المقابل يوضح معدل خروج الصوديوم في البول (س) مع مستوى هرمون الألدوستيرون في الدم (ص). أي العبارات التالية تتفق مع ما يعنيه المنحنيان ؟

- الوجبات الغذائية الغنية بملح الطعام يصاحبها ارتفاع مستوى هرمون الألدوستيرون
- انخفاض نسبة الصوديوم في البول يفسرها ارتفاع مستوى هرمون الألدوستيرون
- لا توجد علاقة بين زيادة ملح الطعام بالوجبات ومستوى هرمون الألدوستيرون
- الفترة من (A) إلى (B) سيقابلها انخفاض لمستوى البوتاسيوم في البول

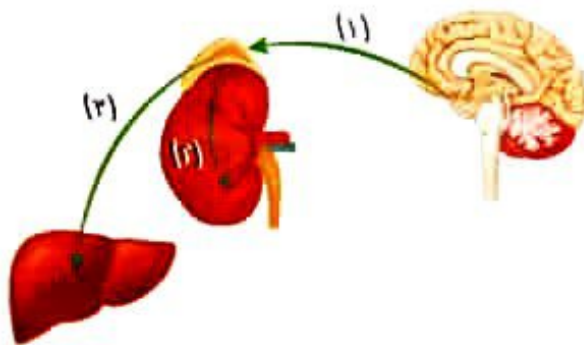
١١ ما سبب زيادة عدد ضربات القلب المفاجئة لحظة رؤية حيوان شرس ؟

- انخفاض تركيز هرمونات قشرة الغدة الكظرية
- ارتفاع تركيز هرمونات نخاع الغدة الكظرية
- انخفاض تركيز هرمونات الغدة الدرقية
- ارتفاع تركيز هرمونات الفص الخلفي للغدة النخامية

١٢ أي الأشكال البيانية التالية غير صحيح عند زيادة نشاط نخاع الغدة الكظرية ؟



* أي مما يلي يعبر عن الهرمونات (١١)، (٢)، (٣) الموضحة بالشكل الذي أمامك ؟



(٣)	(٢)	(١١)	
أدرينالين	ألدوستيرون	ACTH	(أ)
كورتيزون	ألدوستيرون	ADH	(ب)
ألدوستيرون	كورتيزون	ADH	(ج)
أدرينالين	هرمونات جنسية	ACTH	(د)

* ماذا يحدث عند تناولك لوجبات غذائية فقيرة جداً لملح الطعام ؟

- ارتفاع مستوى هرمون الألدوستيرون بالدم
- انخفاض مستوى هرمون الألدوستيرون بالدم
- ارتفاع نسبة الصوديوم في البول
- انخفاض نسبة البوتاسيوم في البول

* قام أحد الباحثين بإزالة جزء كبير من الطبقة الخارجية للغدة الكظرية في أحد حيوانات التجارب. فمن المحتمل أن تشير القياسات الهرمونية إلى

- ١) انخفاض إفراز هرمون ACTH
 ٢) انخفاض إفراز هرمون الألدوستيرون
 ٣) انخفاض إفراز هرمون الأدرينالين
 ٤) زيادة إفراز هرمون الكورتيزون

* يتعرض جسم المتسابق في نهاية ماراثون الجري للإصابة بالجفاف، لذلك يستعيد الجسم الاتزان الأسموزي له عن طريق هرمونات تُفرز من

- ١) الفص الأمامي للغدة النخامية وقشرة الغدة الكظرية
 ٢) الفص الأمامي للغدة النخامية ونخاع الغدة الكظرية
 ٣) الفص الخلفي للغدة النخامية وقشرة الغدة الكظرية
 ٤) الفص الخلفي للغدة النخامية ونخاع الغدة الكظرية

هرمونات البنكرياس

٢٧) إذا كان الهرمون (X) يؤثر على جميع خلايا الجسم، الهرمون (Y) يُفرز من خلايا عصبية، الهرمون (Z) يؤثر على المناسل، ما الهرمونات (X)، (Y)، (Z) على الترتيب ؟

- ١) الأنسولين / الباراثورمون / FSH
 ٢) التيروتروكسين / الأوكسيتوسين / LH
 ٣) ACTH / ADH / البرولاكتين
 ٤) الكالسيونين / الأدرينالين / التستوستيرون

٢٨) أين توجد الخلايا الحويصلية التي تعمل كغدة قنوية ؟

- ١) البنكرياس
 ٢) الغدة الدرقية
 ٣) الغدة الكظرية
 ٤) الغدة النخامية

٢٩) الخلل في أيض كل من الجلوكوز والدهون بالجسم قد ينتج عن خلل في

- ١) نخاع الغدة الكظرية
 ٢) الفص الخلفي للغدة النخامية
 ٣) البنكرياس
 ٤) الغدد جارات الدرقية

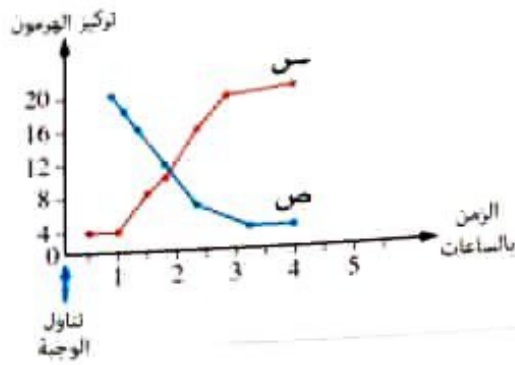
٣٠) إذا قضيت طوال اليوم في المذاكرة متخطياً وجبتى الإفطار والغداء، أى الهرمونات التالية من المتوقع ارتفاع نسبته بالدم ؟

- ١) الجلوكاجون
 ٢) هرمون النمو
 ٣) الأنسولين
 ٤) الكالسيونين

٣١) أى الاختيارات فى الجدول التالى يعتبر صحيح بالنسبة لهرمون الجلوكاجون ؟

الخلايا المستهدفة	الخلايا المفرزة	
الكبد	ألفا بجزر لانجرهانز	١
الكبد والعضلات	ألفا بجزر لانجرهانز	٢
الكبد	بيتا بجزر لانجرهانز	٣
الكبد والعضلات	بيتا بجزر لانجرهانز	٤

الشكل البياني التالي يوضح تركيز هرمونين (س) ، (ص) يؤثران على تركيز السكر الجلوكوز في الدم بعد تناول وجبة غذائية متوازنة. أي الاختيارات بالجدول المقابل له يعبر عن الهرمونين (س) ، (ص) ؟



ص	س	
أدرينالين	جلوكاجون	أ
جلوكاجون	أنسولين	ب
أنسولين	جلوكاجون	ج
أنسولين	أدرينالين	د

٢٣ يعمل الأنسولين على نقل الجلوكوز
١ إلى الخلايا
ب من الخلايا

ج إلى الدم
د إلى البول

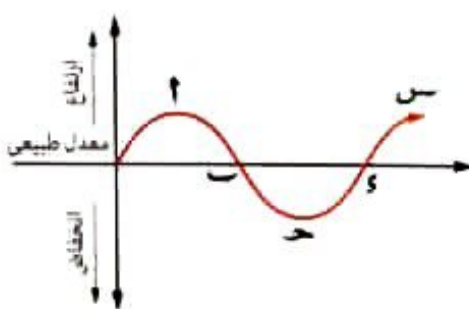
٢٤ ما التسلسل الصحيح الذي يوضح آلية التحكم في مستوى الجلوكوز في الدم ؟
١ زيادة نسبة الجلوكوز في الدم / زيادة إفراز الجلوكاجون / تحويل الجليكوجين إلى جلوكوز / انخفاض نسبة الجلوكوز في الدم

ب انخفاض نسبة الجلوكوز في الدم / انخفاض إفراز الجلوكاجون / تحويل الجليكوجين إلى جلوكوز / زيادة نسبة الجلوكوز في الدم

ج زيادة نسبة الجلوكوز في الدم / زيادة إفراز الأنسولين / تحويل الجلوكوز إلى جليكوجين / انخفاض نسبة الجلوكوز في الدم

د انخفاض نسبة الجلوكوز في الدم / انخفاض إفراز الأنسولين / تحويل الجلوكوز إلى جليكوجين / زيادة نسبة الجلوكوز في الدم

٢٥ المنحنى التالي يوضح بعض التغيرات المحتملة حدوثها بمعدل سكر الجلوكوز بالدم، أي الاختيارات بالجدول المقابل له يوضح الهرمونات التي تُفرز ليتغير المنحنى من (أ) ← (ب) ومن (ج) ← (د) ؟ ومن (د) ← (س) ؟



من (أ) ← (ب)	من (ج) ← (د)	من (د) ← (س)	
الأنسولين	الأدرينالين	الجلوكاجون	أ
الأنسولين	الجلوكاجون	الأدرينالين	ب
الجلوكاجون	الأنسولين	الأدرينالين	ج
الجلوكاجون	الأدرينالين	الأنسولين	د

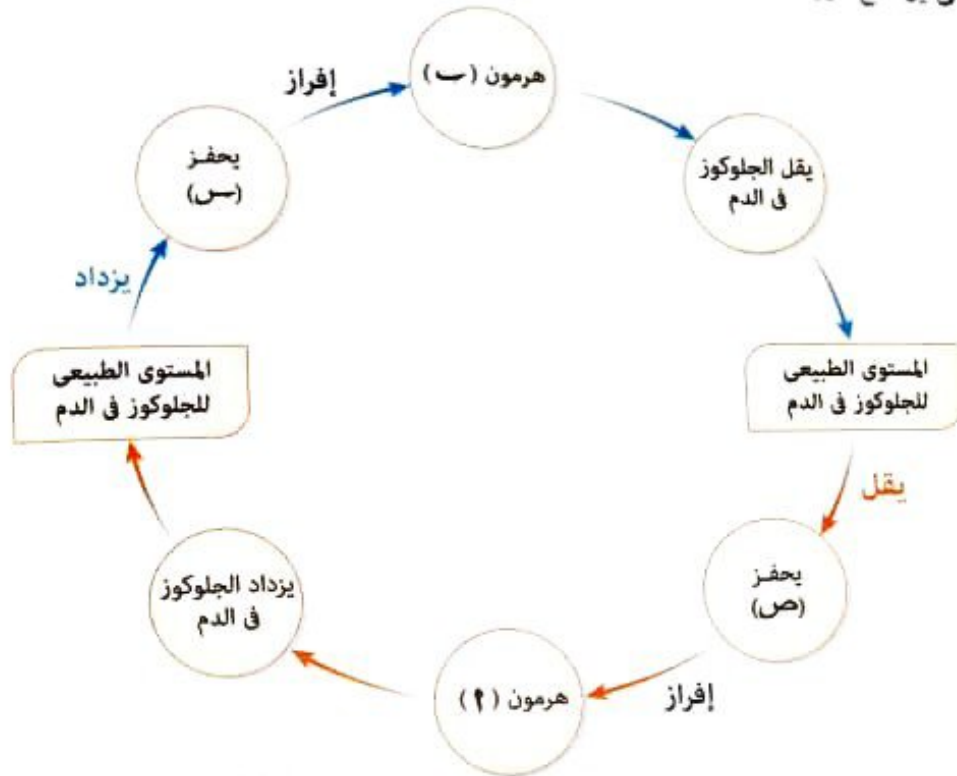
٢٦ أي الأسباب التالية يفسر أهمية حقن الأنسولين لمريض السكر وعدم تناوله عن طريق الفم ؟
ب يتأثر بعمل إنزيمات اللعاب

د يصل إلى الخلايا المستهدفة أسرع

أ يتأثر بعمل إنزيمات المعدة

ج يذوب في بلازما الدم

المخطط التالي يوضح دور هرمونين يفرزان من نفس الغدة، ادرسه ثم أجب :



(١) ما الذي يمثله الحرف (س) ؟

١) الخلايا الحويصلية للغدة الدرقية

٢) خلايا بيتا بالبنكرياس

(٢) أى مما يلى يمثل الحرفين (١) ، (ب) على الترتيب ؟

١) الأنسولين / الثيروكسين

٢) الأنسولين / الجلوكاجون

٣) خلايا ألفا بالبنكرياس

٤) غدة بطانة الاثنى عشر

٥) الجلوكاجون / الأنسولين

٦) الأدرينالين / الثيروكسين

أى الهرمونات التالية لا يزيد من مستوى سكر الجلوكوز فى الدم ؟

١) الأنسولين

٢) الأدرينالين

٣) الكورتيزون

٤) الثيروكسين

أى العمليات الآتية لا يقوم بها الأنسولين ؟

١) تحويل الدهون إلى جلوكوز

٢) زيادة نفاذية الأغشية البلازمية لمرور الجلوكوز

٣) تحويل الجلوكوز إلى مواد دهنية

٤) تكوين الجليكوجين

ماذا يحدث عندما تطلق خلايا بيتا هرمون الأنسولين فى الدم ؟

١) تحصل العضلات الهيكلية على الجلوكوز بمعدل أسرع

٢) تبدأ الكلى فى إخراج سكر الجلوكوز مع البول

٣) تطلق خلايا ألفا هرمون الجلوكاجون فى الدم

٤) يتحلل الجليكوجين فى الكبد



الشكلان المقابلان يوضحان إحدى التجارب العملية التي قام بها أحد الباحثين على فأرين للتجارب في زمن قدره ساعتين دون تناول أى طعام، حيث إنه قام بربط القناة البنكرياسية لأحدهما (ص) وترك الآخر (س) دون أى جراحة، ماذا تتوقع بعد بضع ساعات ؟

- ترتفع نسبة الجلوكوز في دم الفأر (س)
- ترتفع نسبة الجلوكوز في دم الفأر (ص)
- تنخفض نسبة الجلوكوز في دم كل من الفأرين (س) ، (ص)
- لا تتأثر نسبة الجلوكوز في أى من الفأرين (س) ، (ص)

أى الهرمونات التالية يزيد تركيزها في دم شخص صائم لفترة طويلة ؟

- الأدرينالين والأنسولين
- الأنسولين و ADH
- الجلوكاجون و ADH
- الثيروكسين والجلوكاجون

ما الهرمون الأكثر سرعة في إفرازه بعد تناول كوب من العصير ؟

- الجلوكاجون
- الكورتيزون
- الأنسولين
- الألدوستيرون

بعد تناولك وجبة مكونة من الخبز والبقول والزيت، أى الهرمونات التالية من المتوقع عدم ارتفاع نسبته بالدم ؟

- الجلوكاجون
- السكيتين
- الأنسولين
- الكوليسيستوكينين

ماذا يحدث عند حقن شخص سليم بهرمون الأنسولين ؟

- يزداد تركيز الجلوكوز بالدم
- يقوم الكبد بتحويل الجليكوجين إلى جلوكوز
- يزداد تخزين الدهون بالجسم
- تقل نفاذية أغشية الخلايا للجلوكوز

في الجدول التالي، أى الاختيارات يمثل الأعراض الأكثر شيوعاً لمرض البول السكري ؟

تركيز الجلوكوز		
في البول	في الدم	
زيادة	زيادة	أ
نقص	زيادة	ب
زيادة	نقص	ج
نقص	نقص	د

٤٧ الشكل المقابل يوضح قطاع في البنكرياس :

(١) ما المسئول عن تنشيط الخلايا (س) ؟

أ هرموني الأنسولين والجلوكاجون

ب هرمون السكرتين فقط

ج هرمونات الاثنى عشر والسيال العصبي

د السيال العصبي فقط

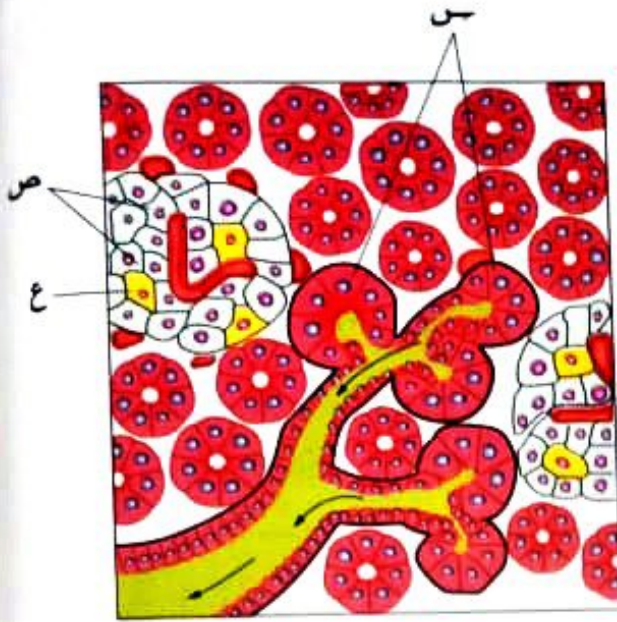
(٢) يعتمد عمل كل من (ص) ، (ع) على

أ تحفيز هرمونات الغدة النخامية

ب تركيز الجلوكوز في الدم

ج كمية الجليكوجين في الكبد

د معدل أكسدة الجلوكوز في الخلايا



٤٨ الشكل البياني المقابل يوضح تركيز الجلوكوز في

دم شخص خلال عدة ساعات على مدار اليوم، ماذا

تستنتج عن حالة الشخص صاحب هذه البيانات ؟

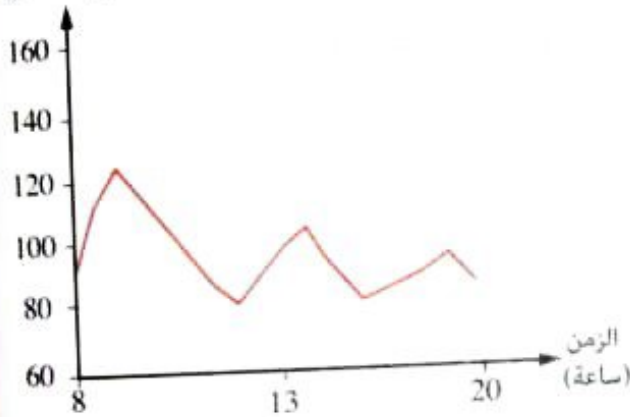
أ سليم

ب يعاني من مرض البول السكري

ج يعاني من مرض السكر الكاذب

د يعاني من الجفاف

تركيز الجلوكوز
في الدم
(ملجم/١٠٠سم^٣)



٤٩ من الشكل المقابل، عند أى نقطة يصل هرمون الأنسولين لأعلى مستوياته ؟

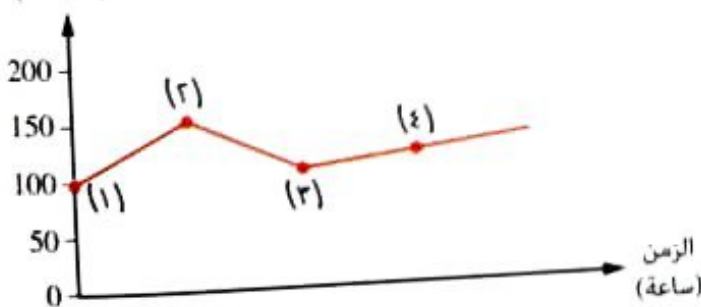
أ (١)

ب (٢)

ج (٣)

د (٤)

تركيز الجلوكوز في الدم
(ملجم/١٠٠سم^٣)



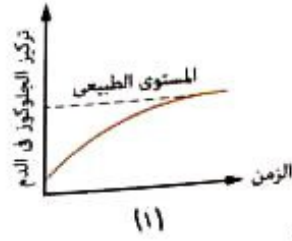
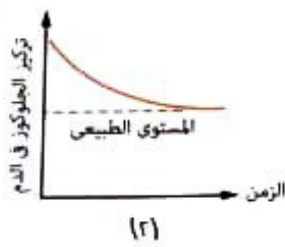
٥٠ أى العبارات التالية صحيحة ؟

أ انتقال الجلوكوز من الأمعاء الدقيقة إلى الدم يثبط نشاط خلايا ألفا

ب عندما لا يتناول شخص طعامه لعدة ساعات يزداد إفراز الأنسولين

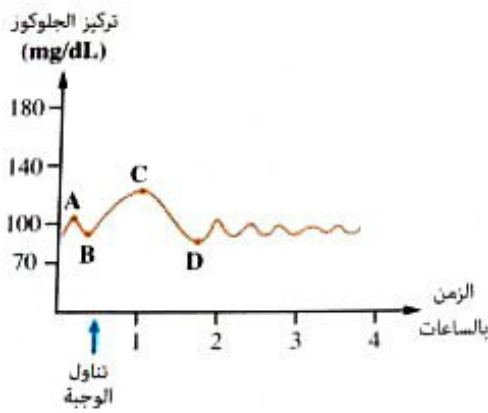
ج ارتفاع الجلوكاجون يحفز خلايا العضلات على امتصاص الجلوكوز من الدم

د ارتفاع الأنسولين يحفز تحرر الجلوكوز من الكبد



من الشكلين البيانيين المقابلين،
أي العبارات التالية صحيحة ؟

- أ) يزيد مستوى الجلوكوجين في (١)
- ب) يقل مستوى الجلوكوجين في (٢)
- ج) يقل مستوى الجلوكوجين في (١)
- د) لن يتأثر الجلوكوجين في كل من (١) ، (٢)



الشكل البياني المقابل يوضح مستوى الجلوكوز في
الدم عقب تناول وجبة غذائية ولمدة أربع ساعات،
أي العبارات التالية صحيحة ؟

- أ) تركيز الجلوكوز عند النقطة (C) هو أحد
مظاهر الإصابة بالبول السكري
- ب) يرتفع مستوى الجلوكوز في المرحلة
(B → C) نتيجة إفراز الجلوكاجون
- ج) ينخفض مستوى الجلوكوز في المرحلة
(C → D) نتيجة إفراز الأنسولين
- د) ينخفض مستوى الجلوكوز في المرحلة (A → B) نتيجة إفراز هرمون الأدرينالين

الوقت	تركيز الجلوكوز بالدم (ملجم / ١٠٠ سم ^٣)
٦ ص	٧٦
٧ ص	٧٧
٨ ص	١٢٤
٩ ص	٩١
١٠ ص	٨٣
١١ ص	٨١
١٢ ظ	٧٩
١ ظ	١٣٠

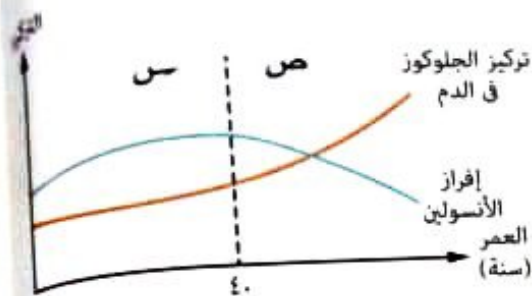
بناءً على البيانات المسجلة بالجدول المقابل
والتي توضح تركيز الجلوكوز في دم أحد
الأشخاص خلال سبع ساعات متتالية،
ما سبب ارتفاع نسبة الجلوكوز بالدم في الساعة
الثامنة صباحاً والساعة الواحدة ظهراً ؟

- أ) زيادة النشاط البدني
- ب) خلل في خلايا بيتا بالبنكرياس
- ج) خلل في خلايا ألفا بالبنكرياس
- د) تناول وجبة غذائية متوازنة

أي الهرمونات التالية لا يؤثر على نسبة الجلوكوجين في الكبد بشكل مباشر ؟

- أ) الأنسولين
- ب) الجلوكاجون
- ج) الثيروكسين
- د) الأدرينالين

٥٥ وفقاً للمعلومات الموضحة بالشكل البياني المقابل :



(١) * أى العبارات التالية صحيحة ؟

- أ) فى المرحلة (س) يكون إفراز الأنسولين طبيعياً
- ب) فى المرحلة (ص) يكون إفراز الأنسولين طبيعياً
- ج) فى كل من المرحلتين (س) ، (ص) يكون إفراز الأنسولين طبيعياً
- د) لا يفرز الأنسولين طبيعياً فى أى من المرحلتين (س) ، (ص)

(٢) ما حالة الشخص صاحب المعلومات الموضحة بالشكل البياني ؟

- أ) سليم منذ الطفولة
- ب) مصاب بمرض البول السكرى منذ الطفولة
- ج) سليم فى المرحلة (س) ومصاب بمرض البول السكرى فى المرحلة (ص)
- د) سليم فى المرحلة (ص) ومصاب بمرض البول السكرى فى المرحلة (س)

٥٦ * أى الهرمونات التالية تؤثر على جميع خلايا الجسم بما فيها الخلايا المفرزة لها ؟

- أ) الثيروكسين والأنسولين
- ب) الباراثورمون والكالسيتونين
- ج) ADH والالدوستيرون
- د) الجاسترين والأدرينالين

٥٧ * أى الهرمونات التالية لا يزداد إفرازه أثناء أداء التمرينات الرياضية ؟

- أ) الجلوكاجون
- ب) الثيروكسين
- ج) الأدرينالين
- د) الكالسيتونين

هرمونات الغدة التناسلية

٥٨ تم إزالة المبيضين من أنثى فأر غير بالغة، ماذا نتوقع أن يحدث عند حقن هذه الأنثى بتركيزات متوازنة من هرمون الإستروجين ؟

- أ) زيادة إفراز هرمون FSH فى الدم
- ب) زيادة إفراز هرمون FSH فى الدم
- ج) حدوث التبويض
- د) ظهور الصفات الجنسية الثانوية

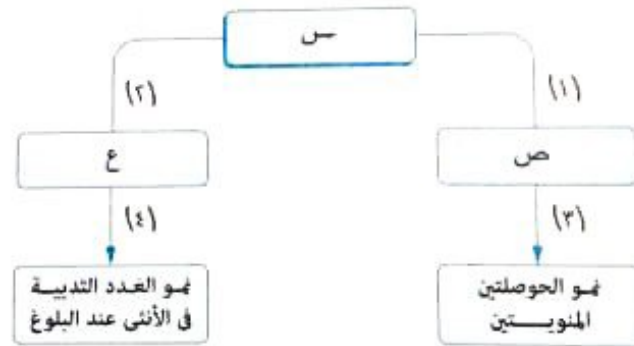
٥٩ أى الظواهر الحياتية التالية ليس لها علاقة بالهرمونات ؟

- أ) بروز تقاحة آدم عند البلوغ
- ب) احمرار الوجه عند الخجل
- ج) ضيق حدقة العين عند التعرض لضوء ساطع
- د) اتساع حدقة العين عند الغضب

٦٠ أى التراكيب الآتية يؤدي زيادة إفرازه للهرمونات إلى زيادة قوة العضلات فى فترة البلوغ ؟

- أ) الغدة الدرقية
- ب) نخاع الغدة الكظرية
- ج) الخلايا البينية فى الخصية
- د) الأنبيبات المنوية فى الخصية

- ١٦ أي الهرمونات التالية مسئول بطريقة غير مباشرة عن خشونة الصوت عند الذكور ؟
 (أ) FSH (ب) LH (ج) التستوستيرون (د) الإسترايول
- ١٧ أي الاختيارات التالية يكون فيه عمل أحد الهرمونين مكملًا لعمل الآخر ؟
 (أ) الجلوكاجون والأنسولين في الجنسين (ب) FSH , LH في الأنثى
 (ج) FSH , LH في الذكر (د) التستوستيرون والأندروستيرون في الذكر
- ١٨ إذا كان (س) هرمون يتركب من الليبيدات، (ص) هرمون مسئول عن نمو غدة صماء في الأنثى فقط، (ع) هرمون مسئول عن تكوين النسيج الغدي المسئول عن إفراز الهرمون (س)، ماذا تمثل هذه الهرمونات على الترتيب ؟
 (أ) التستوستيرون / LH / FSH (ب) التستوستيرون / LH / FSH
 (ج) LH / FSH / التستوستيرون (د) FSH / LH / التستوستيرون
- ١٩ أي مما يلي مسئول بطريقة مباشرة عن الحفاظ على بطانة الرحم أثناء الحمل ؟
 (أ) الإستروجين (ب) البروجسترون (ج) FSH (د) LH
- ٢٠ أي الهرمونات التالية لا يؤثر على أنسجة ضامة ؟
 (أ) الريلاكسين (ب) الأوكسيتوسين (ج) الباراثورمون (د) النمو
- ٢١ في المخطط التالي (س) ، (ص) ، (ع) ثلاث غدد صماء والأرقام من (١) : (٤) تمثل هرمونات، ادرسه ثم أجب :



- (١) ماذا تمثل الغدة (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟
 (أ) الفص الأمامي للغدة النخامية / حويصلة جراف / الخلايا البينية بالخصية
 (ب) الفص الأمامي للغدة النخامية / الخلايا البينية بالخصية / الجسم الأصفر
 (ج) الفص الأمامي للغدة النخامية / الخلايا البينية بالخصية / حويصلة جراف
 (د) الجسم الأصفر / الفص الأمامي للغدة النخامية / حويصلة جراف
- (٢) ما الهرمونان (١) ، (٣) على الترتيب ؟
 (أ) LH / الهرمون المنبه لتكوين الحويصلة (ب) LH / الأندروستيرون
 (ج) FSH / التستوستيرون (د) الهرمون المنبه لتكوين الحويصلة / LH

(٣) ما الهرمونان (٢) ، (٤) على الترتيب ؟

ب) FSH / الإسترايول

ا) الإستروجين / LH

د) LH / الإستروجين

ج) الإسترايول / FSH

١٧ المخطط المقابل يوضح إحدى العمليات الحيوية

في الإنسان، ادرسه ثم أجب :

(١) ما مصدر إفراز الهرمون المسئول عن

تكوين الخلية (س) ؟

ا) أنبيبات الخصية

ب) قشرة الغدة الكظرية

ج) خلايا خارج أنبيبات الخصية

د) الفص الأمامي للغدة النخامية

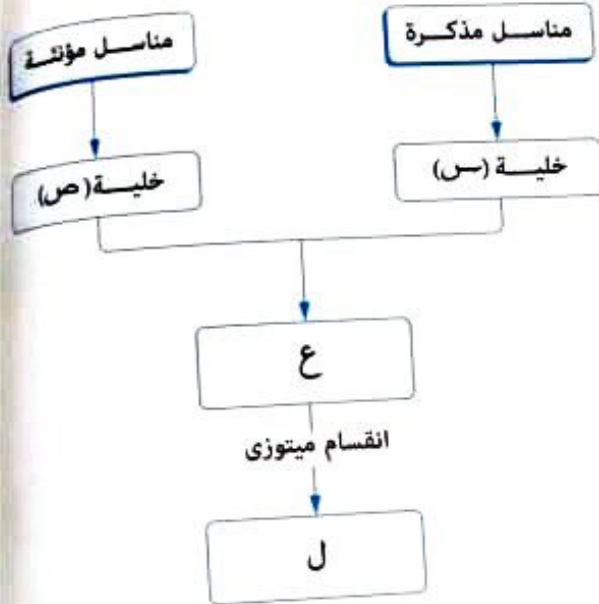
(٢) ما الهرمون المسئول عن التغذية والحفاظ على (ل) ؟

ا) الإستروجين

ب) البروجسترون

ج) الأوكسيتوسين

د) الريلاكسين



* ١٨ أى من التراكيب التالية إذا حدث به خلل أدى إلى تأخر نمو الثديين لدى الأنثى عند البلوغ ؟

ا) بطانة الرحم

ب) نخاع الغدة الكظرية

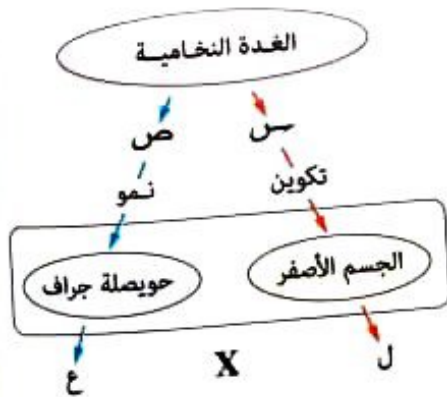
ج) الفص الأمامي للغدة النخامية

د) الفص الخلفي للغدة النخامية

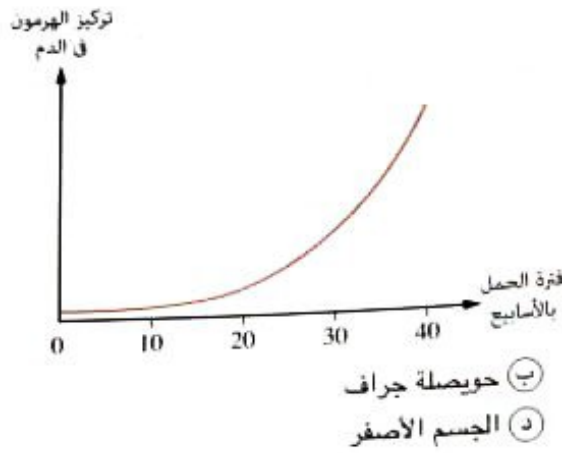
١٩ من المخطط المقابل الذى يوضح تأثير إفرازات

الغدة النخامية على أحد الأعضاء (X) فى جسم أنثى الإنسان،

أى مما يلى يعبر عن الهرمونات (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) ؟



	س	ص	ع	ل
ا)	FSH	إستروجين	LH	بروجسترون
ب)	LH	FSH	إستروجين	بروجسترون
ج)	FSH	بروجسترون	إستروجين	LH
د)	LH	إستروجين	بروجسترون	FSH



الشكل البياني المقابل يوضح تغير تركيز أحد الهرمونات الذي يُفرز خلال فترة الحمل :

(١) ما الهرمون الذي يمثل المنحنى ؟

- (أ) الإستروجين
- (ب) الأوكسيتوسين
- (ج) البرولاكتين
- (د) FSH

(٢) ما مصدر إفراز هذا الهرمون ؟

- (أ) الفص الأمامي للغدة النخامية
- (ب) الفص الخلفي للغدة النخامية
- (ج) الفص الخلفي للغدة النخامية
- (د) الفص الأمامي للغدة النخامية

لاحظ أحد الباحثين أن معدل نضج فتيات أمريكا الشمالية أسرع من قريناتهن في مناطق أخرى وباستقصاء الأسباب توصل إلى أن غسول الشعر (الشامبو) الذي تستخدمه فتيات أمريكا الشمالية يحتوى على هرمونات تعمل على البلوغ المبكر، ماذا تتوقع أن يكون هذا الهرمون الموجود بغسول الشعر ؟

- (أ) البرولاكتين
- (ب) LH
- (ج) الإستروجين
- (د) البروجسترون

مستوى هرمون FSH في الدم	المجموعة
٠.١٣ وحدة	س
٠.٦٤ وحدة	ص

في إحدى التجارب العملية على مجموعتين من الأرانب قام أحد الباحثين بإضافة أحد أنواع نبات الريحان ويسمى «Tulsi» إلى غذاء المجموعة الأولى (س)، بينما تناولت المجموعة الثانية (ص) الغذاء اليومي المعتاد فقط، بعد ثلاثين يومًا من بدء التجربة قام الباحث بقياس مستوى هرمون FSH في الدم وسجل نتائجه بالجدول المقابل بناءً على نتائج التجربة، أجب :

(١) أي مما يلي يعتبر صحيح بالنسبة لذكور المجموعتين ؟

- (أ) ذكور المجموعة (س) تنتج حيوانات منوية بأعداد أكبر من المجموعة (ص)
- (ب) ذكور المجموعة (س) تنتج حيوانات منوية بأعداد أقل من المجموعة (ص)
- (ج) ذكور المجموعتين (س) ، (ص) تنتج نفس عدد الحيوانات المنوية
- (د) ذكور المجموعة (ص) تنتج حيوانات منوية بأعداد أكبر من المجموعة (س) ولكنها غير مكتملة النضج

(٢) * أي مما يلي يعتبر صحيح بالنسبة لإناث المجموعتين ؟

- (أ) مستوى هرمون الإستروجين في دم إناث المجموعة (س) أعلى من المجموعة (ص)
- (ب) مستوى هرمون الإستروجين في دم إناث المجموعة (س) أقل من المجموعة (ص)
- (ج) مستوى هرمون البروجسترون في دم إناث المجموعة (س) أعلى من المجموعة (ص)
- (د) مستوى هرمون البروجسترون في دم إناث المجموعة (س) مساوٍ لمستواه بدم المجموعة (ص)

* أي الهرمونات التالية لا يساهم في ظهور اللحية في ذكر الإنسان البالغ ؟

- (أ) LH
- (ب) FSH
- (ج) التستوستيرون
- (د) الأندروستيرون

هرمونات القناة الهضمية

- ٧٤ أى الأعضاء التالية لا يحتوى على خلايا غدية صماء ؟
 (أ) الخصية (ب) البنكرياس (ج) بطانة المعدة (د) بطانة المريء
- ٧٥ ما الهرمون الذى يفرز عند بدء وصول الطعام إلى المعدة ؟
 (أ) الجاسترين (ب) الكوليسيستوكينين (ج) السكرتين (د) الأنسولين
- ٧٦ ما الهرمون الذى يؤثر فى عملية الامتصاص فى الأمعاء الدقيقة ؟
 (أ) الثيروكسين (ب) السكرتين (ج) الكورتيزون (د) الأدرينالين
- ٧٧ أى الهرمونات التالية يعتبر عضو إفرازه هو نفسه عضو الاستجابة ؟
 (أ) السكرتين (ب) الجاسترين (ج) الكوليسيستوكينين (د) الكالسيبتونين
- ٧٨ * أى الهرمونات التالية يؤثر فى عملية هضم قطعة من الخبز ؟
 (أ) الثيروكسين (ب) الأنسولين (ج) الكوليسيستوكينين (د) الجاسترين
- ٧٩ * أى الهرمونات التالية يؤثر فى عملية هضم قطعة من اللحم ؟
 (أ) الكورتيزون (ب) الثيروكسين (ج) النمو (د) الجاسترين

ثانياً

أسئلة المقال

- ١ قارن بين ، أثر كل من هرمون النمو و هرمون الكورتيزون فى أيض المواد الغذائية.
- ٢ ماذا يحدث عند ، حدوث خلل فى التوازن بين الهرمونات الجنسية التى تفرزها قشرة الغدة الكظرية والهرمونات الجنسية التى تفرزها المناسل ؟
- ٣ ما الهرمونات التى تؤثر على معدل ضربات القلب ؟ وما مصدر إفرازها ؟
- ٤ ماذا يحدث عند ، تلف نخاع الغدة الكظرية لشخص ما ؟
- ٥ الشكل المقابل يوضح خلية فى غدة صماء ، فى ضوء ذلك أجب :
 (١) ما اسم الغدة ؟ وأين توجد فى الجسم ؟
 (٢) بم تفسر وجود وعاء دموى ملاصق للخلية الغدية ؟



١. يفرز البنكرياس عصاراته الهاضمة بتأثير عصبي فقط، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

٢. وضع العلاقة بين : نقص الأنسولين والعطش.

٣. يمكن أن يؤثر أكثر من هرمون على نسيج واحد، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

٤. ماذا يحدث ؟ تركيز الفركتوز عند نقص إفراز هرمون الأنسولين ؟

٥. علل : إصابة مرضى السكر أحياناً بغيبوبة السكر.

٦. المخطط المقابل يوضح العلاقة بين بعض المواد

في العضلة التوأمية للإنسان :

(١) متى يحدث التحول رقم (١) ؟ ولماذا ؟

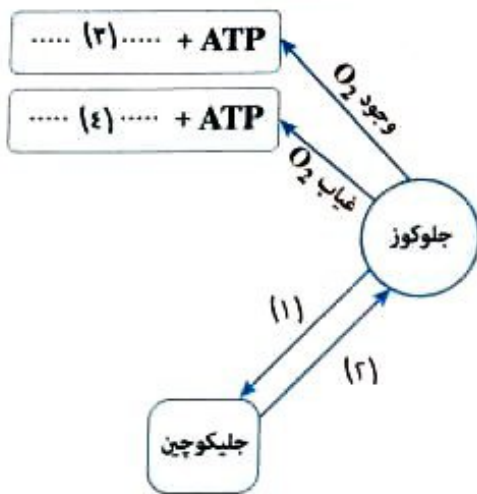
(٢) متى يحدث التحول رقم (٢) ؟ ولماذا ؟

(٣) ما اسم الهرمونات المستخدمة في

التحول رقم (١) والتحول رقم (٢) ؟

(٤) ما النتائج التي يشير إليها

الرقم (٣) ، الرقم (٤) ؟



٧. أعط أربعة أمثلة لأنسجة غدية صماء مؤقتة في أنثى الإنسان.

٨. ماذا يحدث عند : حقن امرأة بالغة بهرمون التستوستيرون ؟

٩. هرمون (س) يُفرز من ثلاثة أنواع من الأنسجة الغدية، حدد :

(١) اسم الهرمون (س).

(٢) أماكن إفرازه.

(٣) الدور الذي يقوم به هذا الهرمون.

١٠. هرمون يُفرز من نوعين من الأنسجة الغدية، حدده. موضحاً أماكن إفرازه.

١١. علل : تعمل المشيمة في الإنسان كغدة صماء.

١٢. حدد اسم الهرمون أو الهرمونات التي تؤثر على كل مما يأتي في ضوء ما درست :

(١) تركيز الصوديوم بالدم.

(٢) تركيز الجلوكوز بالدم.

(٣) نسبة الجليكوجين بالكبد.

(٤) الارتفاع العاني.

(٥) نشاط الأنبيبيات الكلوية.

(٦) نشاط الأنبيبيات الكلوية.

(٧) نشاط الأنبيبيات الكلوية.

١٨ ماذا يحدث عند نقص إفراز هرمون الريلاكسين أثناء الولادة ؟

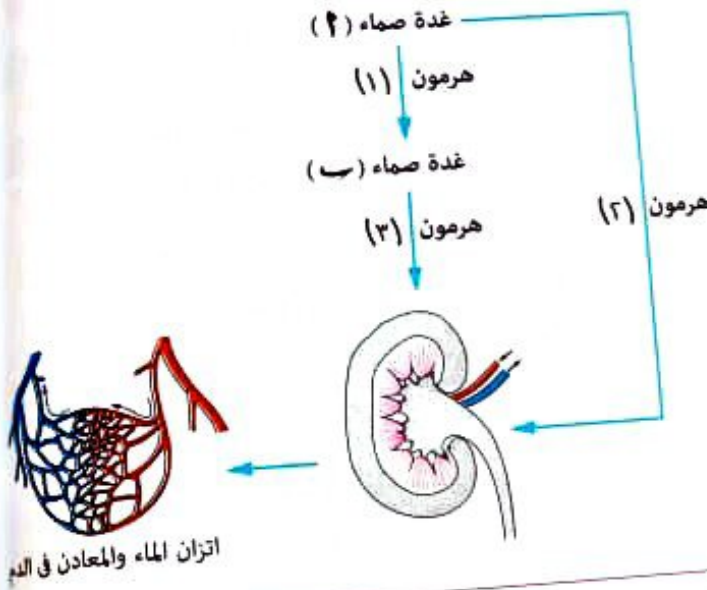
١٩ «يعتبر البنكرياس هو الغدة المختلطة الوحيدة بالجسم»، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

٢٠ «قد تتوقف إحدى الغدد الصماء عن الإفراز وبالرغم من ذلك تستمر حياة الإنسان»، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

٢١ ادرس الشكل المقابل، ثم حدد :

(١) أسماء الغدد الصماء (٢) ، (ب) .

(٢) أسماء الهرمونات (١) ، (٢) ، (٣) .



٢٢ «يلعب هرمون الأنسولين دوراً في عملية التمثيل الغذائي»، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

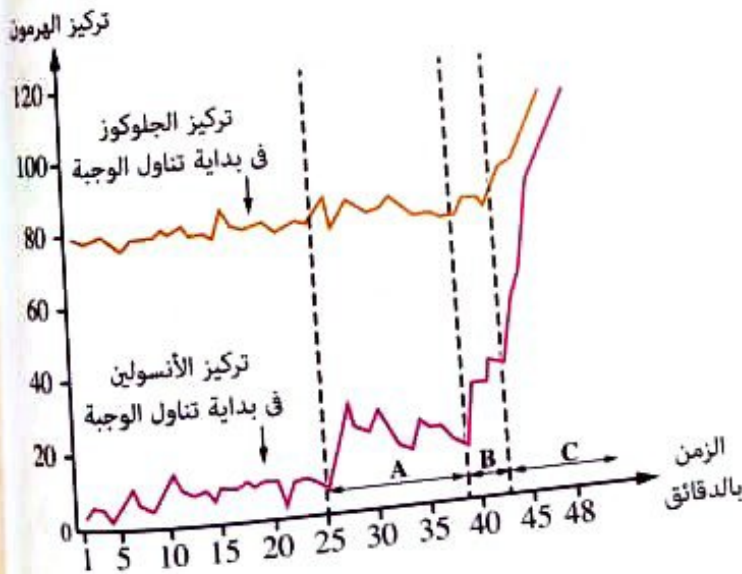
٢٣ ادرس الشكل البياني المقابل، ثم أجب عن الأسئلة التالية :

(١) الشكل البياني يوضح حالة شخص سليم أم شخص مصاب ؟ ولماذا ؟

(٢) فسر تزايد الأنسولين مع ثبات نسبة الجلوكوز في الدم في بداية الفترة (A) .

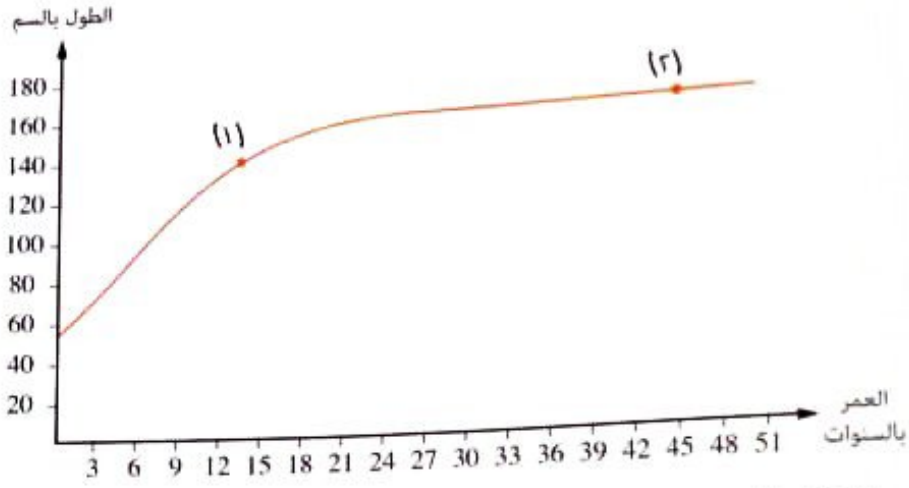
(٣) ما أهمية تزايد هرمون الأنسولين في الفترة (C) ؟

(٤) ماذا تتوقع لشكل منحنى كل من الجلوكوز والأنسولين بعد مرور ٤ ساعات من تناول الوجبة ؟



٢٤ «تعمل بعض الهرمونات على حفظ الاتزان الداخلي للجسم»، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

الشكل البياني التالي يوضح منحنى نمو إحدى الإناث بدايةً من الميلاد وحتى سن ٥٠ سنة :



(١) ما سبب الارتفاع الشديد لمنحنى النمو قبل سن ٢١ سنة ؟

(٢) حدد أسماء الهرمونات التي يزداد إفرازها عند النقطة (١) ويقل إفرازها عند النقطة (٢).
موضحاً مصدر هذه الهرمونات وتأثيراتها على الجسم.

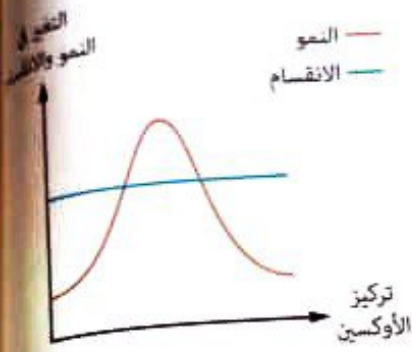
١٦ وضع العلاقة بين الهرمونات المنبهة للمناسل وظهور الصفات الجنسية الثانوية في كل من ذكر وأنثى الإنسان.

قناة الدحيحة كتب وملخصات تليجرام ٣ ث ٢٠٢٢

t.me/aldhiha2021



مطلوب



(تجريبى / مايو ٢١)

- ١ الشكل البياني المقابل يوضح نتائج دراسة أحد العلماء لتأثير زيادة تركيز الأوكسينات على الخلايا النباتية، ما الذى يمكن استنتاجه من دراسة هذا الشكل ؟
- ١) تؤدي زيادة تركيز الأوكسينات إلى زيادة نمو الخلايا إلى حد معين
- ٢) ليس للأوكسينات تأثير على نمو الخلايا
- ٣) تسبب زيادة تركيز الأوكسينات زيادة مستمرة فى نمو الخلايا
- ٤) يقل معدل انقسام الخلايا بنقص تركيز الأوكسينات

٢ الجدول المقابل يوضح استجابات ٤ غدد صماء لهرمونات الغدة النخامية فى جسم الإنسان، ماذا تتوقع أن تكون الغدة رقم (٣) ؟

الغدة	(١)	(٢)	(٣)	(٤)
الاستجابة	X	X	✓	X

(ب) المعدة

(د) قشرة الغدة الكظرية

(أ) البنكرياس

(ج) نخاع الغدة الكظرية

(تجريبى / مايو ٢١)

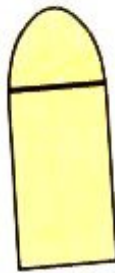
٣ فى إحدى التجارب على نبات الشوفان تم تقسيم النباتات إلى ٣ مجموعات كما بالشكل :

* المجموعة الأولى : تم فصل القمة النامية عن النبات بواسطة صفيحة معدنية.

* المجموعة الثانية : تم فصل القمة النامية عن النبات بواسطة مادة جيلاتينية.

* المجموعة الثالثة : تم فصل القمة النامية ثم إعادة لصقها مباشرة.

وبعد مرور عدة أيام لوحظ توقف نمو نباتات المجموعة الأولى بينما استمر نمو المجموعتين الثانية والثالثة :



المجموعة الثالثة



المجموعة الثانية

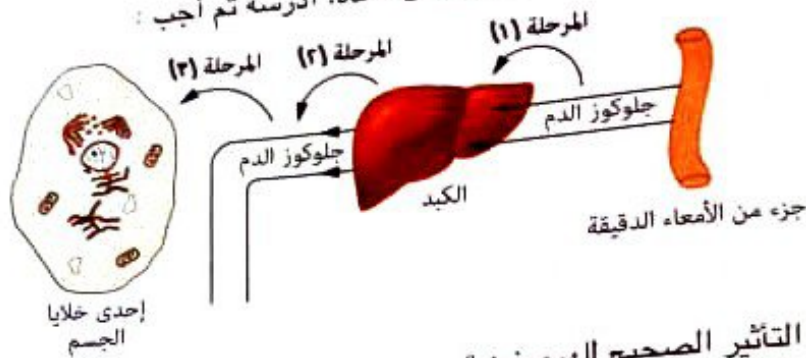


المجموعة الأولى

ما تفسيرك لهذه النتائج ؟

- ١) استمرار النمو فى المجموعتين الثانية والثالثة يثبت أن الأوكسينات ليس لها دور فى النمو
- ٢) توقف النمو فى المجموعة الأولى يرجع لفقدان القمة النامية قدرتها على إفراز الأوكسينات
- ٣) لا يشترط وجود اتصال مباشر بين القمة النامية والنبات لمرور الأوكسينات
- ٤) لابد من وجود اتصال مباشر بين القمة النامية والنبات لحدوث النمو

الشكل التالي يوضح دور هرمونين يفرزان من نفس الغدة، ادرسه ثم أجب :



أى مما يلى يعتبر التأثير الصحيح للهرمونين ؟

(تجريبى / مايو ٢١)

- نقص الهرمون فى المرحلة (١) يصاحبه انخفاض نسبة الجليكوجين فى الكبد
- زيادة الهرمون فى المرحلة (١) يصاحبه انخفاض نسبة الجليكوجين فى الكبد
- نقص الهرمون فى المرحلة (٣) يصاحبه ارتفاع نسبة الجلوكوز داخل الخلية
- زيادة الهرمون فى المرحلة (٢) يصاحبه انخفاض نسبة الجلوكوز فى الدم

قام شخص بإجراء تحليل نسبة هرمون TSH

فى الدم وظهرت نتيجة التحليل كما هو موضح، فإذا كان هذا الشخص لا يعاني من أى مشكلة فى الغدة النخامية، فما الذى يمكن أن يعاني منه هذا الشخص ؟

(تجريبى / مايو ٢١)

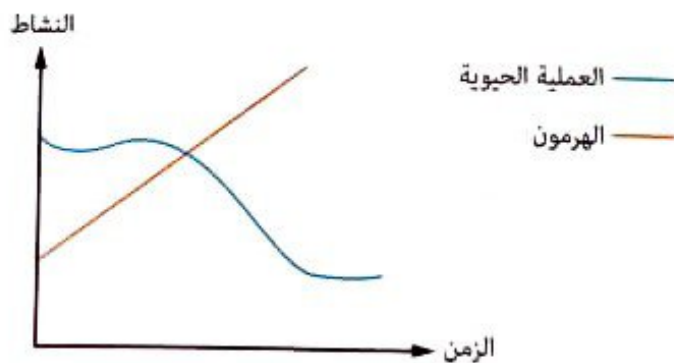
- تضخم جحوظى
- زيادة عنصر اليود فى الجسم
- ميكسوديما
- نقص إفراز الكالسييتونين

المدى الطبيعى	نتيجة التحليل
normal range	Result
0.5 up to 5.0	10.5 mIU/L

(تجريبى / مايو ٢١)

ما سبب انخفاض معدل الخصوبة عند أنثى عمرها ٢٥ سنة ؟

- استمرار إفراز هرمون الإستروجين
- نقص إفراز هرمون LH
- نقص إفراز هرمون البروجسترون
- زيادة إفراز هرمون LH



الشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة

بين التغير فى نشاط أحد الهرمونات والعملية الحيوية التى يؤثر فيها، ما الذى يمكن استنتاجه بالنسبة لدور هذا الهرمون ؟

(تجريبى / يونيو ٢١)

- محفز
- منظم
- مثبط
- ليس له تأثير

٨ ما نوعي المحفزات لنوعى غدد البنكرياس القنوية واللاقنوية على الترتيب ؟

(تجريبى / يونيو ٢١)

- ١) هرمونى / هرمونى
- ٢) تركيز مادة معينة بالدم / هرمونى
- ٣) تركيز مادة معينة بالدم / تركيز مادة معينة بالدم
- ٤) هرمونى / تركيز مادة معينة بالدم

٩ الشكل المقابل يوضح الغدة الدرقية فى الإنسان.

ما الذى يدل على أن الشكل لمنظر خلفى للغدة ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)



- ١) ظهور الغدد جارات الدرقية
- ٢) لون الفصين الأحمر
- ٣) عدم اتصال الفصين
- ٤) ظهور الحويصلات فى فصى الغدة

١٠ ما الدور الذى قام به كلود برنار فى مجال اكتشاف الهرمونات ؟

(تجريبى / يونيو ٢١)

- ١) اعتبار الكبد غدة لاقنوية
- ٢) اعتبار الكبد غدة مشتركة
- ٣) التعرف على مكونات العصارة الصفراوية
- ٤) توضيح وجود أنواع مختلفة من الإفرازات

١١ ادرس الجدول المقابل الذى يوضح نتيجة

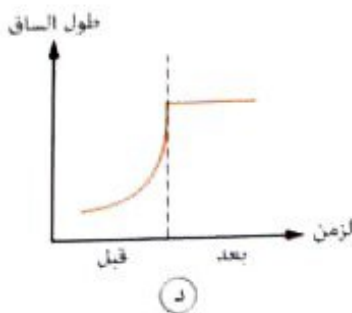
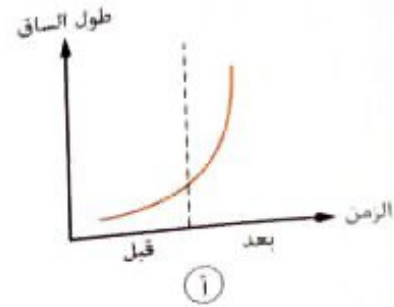
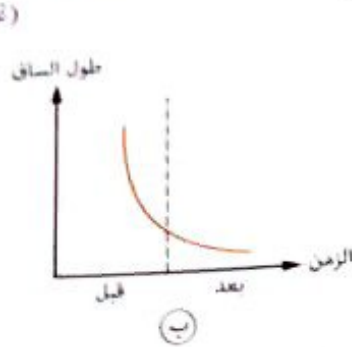
تحليل لقياس تركيز هرمون ACTH وهرمون الألدوستيرون بالدم، ما الذى يمكن استنتاجه ؟

اسم الهرمون	تركيز الهرمون بالدم		المستوى الطبيعى	
	من	إلى		
ACTH	١٠.٥	٠.٥	٢.٥	
الألدوستيرون	٢٥	٥	١٠	

- ١) خلل فى قشرة الغدة الكظرية فقط
- ٢) الغدة النخامية تعمل بشكل طبيعى مع تورم قشرة الغدة الكظرية
- ٣) كلا الغدتان تعملان بشكل طبيعى
- ٤) استجابة قشرة الغدة الكظرية لنشاط الغدة النخامية الزائدة

(تجريبى / يونيو ٢١)

١١ قام أحد الباحثين بقياس التغير في طول ساق نبات ينمو في ظروف مناسبة قبل وبعد إزالة القمة النامية. ما الشكل البياني الذي يعبر عن النتائج أثناء هذه التجربة ؟
(تجريب / يونيو ٢١)



١٢ ما المحلول الذي يمكن لمزارع استخدامه لتنشيط نمو الجذور على عقل نبات القصب ؟
(دور أول ٢١)
أ) النيتروجين السائل ب) إندول حمض الخليك ج) لبن جوز الهند د) حمض النيتروز

الهرمون	نتيجة التحليل بالدم	النسبة الطبيعية	
		من	إلى
TSH	١٠.٥	٠.١	٠.٥
ثيروكسين	٥٠٠	٥٠	١٠٠

١٣ الجدول المقابل يبين نتيجة تحليل تم إجراؤه لأحد الأشخاص، ما الذي يمكن استنتاجه من خلال دراسة نتيجة التحليل ؟

- أ) خلل في الغدة الدرقية
ب) زيادة نسبة اليود في الغذاء
ج) خلل في إفراز الجزء الغدي من الغدة النخامية
د) الغدة النخامية تعمل بشكل طبيعي

(دور أول ٢١)

(دور أول ٢١)

١٤ أي العبارات تصف أبحاث كلود برنار بشكل صحيح ؟
أ) الكبد يفرز العصارة الصفراوية في القناة الهضمية
ب) للكبد دور في المحافظة على نسبة السكر في الدم
ج) الكبد يعتبر غدة لاقنوية
د) للعصارة الصفراوية دور في هضم الدهون

الشخص	ضربات القلب	ضغط الدم	الوزن (كجم)
الأول	٥٥	١٠٠ / ٨٠	١٥٠
الثاني	٨٠	١٣٠ / ٩٠	٧٠
الثالث	٧٥	١٥٠ / ٩٠	٩٠

١٦ ادرس الجدول المقابل الذى يوضح نتائج فحوصات لثلاثة أشخاص بالغين فى نفس العمر، أى الأشخاص قد يعانون من نقص هرمون الثيروكسين ؟

أ) الثانى

ب) الأول

ج) الأول والثالث

د) الثانى والثالث

(دور أول ٢١)

١٧ أى مما يلى لا يعتبر سبباً فى زيادة إفراز هرمون الكالسيتونين ؟

أ) نقص الكالسيوم فى العظام

ب) زيادة معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء

ج) نقص معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء

د) زيادة مؤقتة فى نشاط الغدد جارات الدرقية

(دور أول ٢١)

١٨ أى العبارات التالية تصف دراسة ستارلنج للبنكرياس بشكل صحيح ؟

أ) البنكرياس غدة قنوية ولاقنوية

ب) تتكون جزر لانجرهانز من خلايا ألفا وبيتا

ج) إثارة البنكرياس لا تتأثر فقط بالتنبيه العصبى

د) الخلايا الحويصلية فى البنكرياس هى المسئولة عن إفراز الإنزيمات

(دور ثانى ٢١)

١٩ عند تناول أحد الأشخاص وجبة غنية بالمواد النشوية حدثت العمليات الموضحة بالجدول التالى، ادرسه ثم أجب :

المعدل الطبيعى		المعدل بعد تناول الوجبة	العملية
إلى	من		
٩٠	٤٠	٢٠	إفراز إنزيمات البنكرياس
٣٠٠	٢٠٠	٧٠	امتصاص الجلوكوز
١١	٣	٥	مرور الجلوكوز إلى داخل الخلايا
٥٠	٢٧	٣٥	أكسدة الجلوكوز

إذا علمت أن كل عملية من العمليات الأربعة تحدث تحت تأثير هرمونات معينة، أى من هذه الهرمونات لا تُفرز بصورة طبيعية ؟

أ) السكرتين والأنسولين

ج) السكرتين والثيروكسين

ب) الأنسولين والأدرينالين

د) الثيروكسين والأدرينالين

(دور ثانى ٢١)

طرق التكاثر في الكائنات الحية

لمشاهدة فيديو
الكيفية حل الأسئلة
استخدم تطبيقمحتاب
عليها

الأسئلة المشار إليها بالعلامة * يجب حلها تفصيلياً

مهم • تطبيق • تحليل

أولاً

أسئلة الاختيار من متعدد



قيم نفسك إلكترونياً

التكاثر اللاجنسي

١ يؤدي الانقسام الميتوزي إلى عدد الصبغيات في الخلايا الناتجة.

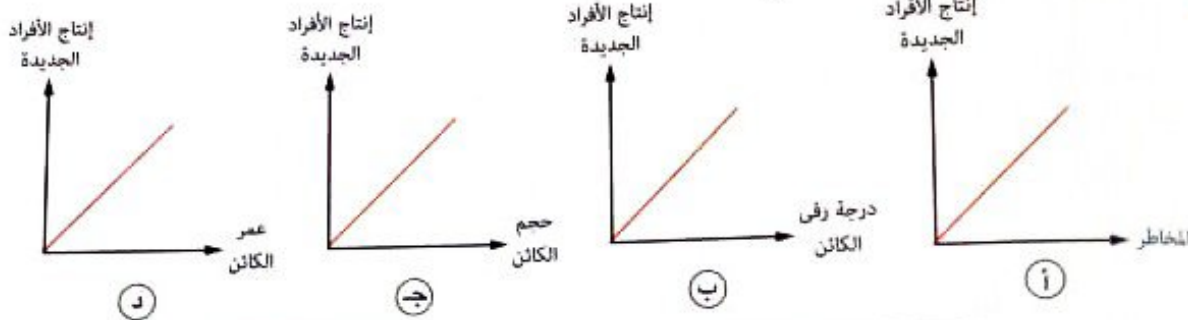
١ ثبات

٢ اختزال

٣ تضاعف

٤ اختلاف

٢ أي من الأشكال البيانية التالية صحيح ؟



٣ أي الكائنات التالية يتكون حول جسمه جدار سميك في الظروف غير المناسبة ؟

١ الهيدرا

٢ فطر الخميرة

٣ الأميبا

٤ الأسفنج

٤ إذا علمت أن الزمن اللازم لانقسام بكتيريا الزبادى حوالى نصف ساعة، فكم عدد البكتيريا الناتجة عن انقسام خلية بكتيرية واحدة تعيش في كوب زبادى في فريزر الثلاجة خلال ساعتين ؟

١ صفر

٢ ٢

٣ ٨

٤ ١٦

٥ في أي الظروف البيئية التالية تلجأ الأميبا إلى الانشطار الثنائي المتكرر ؟

١ زيادة الأكسجين وتناقص ثاني أكسيد الكربون

٢ توافر الحشرات المائية

٣ زيادة ثاني أكسيد الكربون وتناقص الأكسجين

٤ تناقص الضوء

٦ ما طريقة التكاثر اللاجنسي التي يختفى فيها الفرد الأبوى ؟

١ التجدد

٢ الانشطار الثنائي

٣ إنتاج الجراثيم

٤ التبرعم

٧ في أي الكائنات الحية التالية لا يتلاشى الفرد الأبوى بعد انقسامه ؟

١ البراميسيوم

٢ فطر الخميرة

٣ الأميبا

٤ البكتيريا

٨ في الكائنات وحيدة الخلية، أى مما يلى يختلف فيه التكاثر بالتبرعم عن التكاثر بالانشطار الثنائى ؟
 (أ) حجم الخلايا الناتجة
 (ب) عدد الخلايا الناتجة
 (ج) عدد المجموعات الصبغية للخلايا الناتجة
 (د) نوع الانقسام

٩ أى مما يلى يلزم وجوده لإتمام التكاثر بالتبرعم فى الهيدرا ؟
 (أ) الخلايا البينية
 (ب) القرص الوسطى
 (ج) اللوامس
 (د) الأمشاج

١٠ أى من الثانويات التالية تكون متباينة المجموعة الصبغية فيما بينها ؟
 (أ) ذكور نحل العسل وجراثيم عفن الخبز
 (ب) إناث كل من نحل العسل وحشرة المن
 (ج) ذكور حشرة المن وشغالات نحل العسل
 (د) ذكور كل من نحل العسل وحشرة المن

١١ تتميز بعض البرمائيات بقدرتها على تعويض عضو ميتور بالتجدد بينما يقتصر التجدد فى الفقاريات العليا على التئام الجروح فى بعض الأنسجة، ما السبب فى ذلك ؟
 (أ) معدل انقسام الخلايا ميتوزياً فى البرمائيات أعلى من الفقاريات العليا
 (ب) معدل انقسام الخلايا ميوزياً فى البرمائيات أعلى من الفقاريات العليا
 (ج) قدرة بعض خلايا البرمائيات على الانقسام الميتوزى والتمايز
 (د) قدرة بعض خلايا الفقاريات العليا على الانقسام الميتوزى والتمايز

١٢ يحدث التكاثر بالتجدد فى البلاناريا والهيدرا على الترتيب إذا قطعت
 (أ) طولياً فقط / عرضياً فقط
 (ب) عرضياً وطولياً / طولياً فقط
 (ج) عرضياً وطولياً / عرضياً فقط
 (د) عرضياً فقط / طولياً فقط

١٣ أى الكائنات الحية التالية يتكاثر بالتجدد ؟
 (أ) الجمبرى
 (ب) الضفدعة
 (ج) السلمندر
 (د) الأسفنج

١٤ إذا كان هناك نجم بحر وتم تقطيعه إلى ثلاثة أجزاء يحتوى الجزء الأول على ذراع فقط والجزء الثانى على ذراع وقطعة من القرص المركزى، وتم إلقاء الأجزاء الثلاثة فى حوض به ماء، ماذا نتوقع أن يحدث ؟
 (أ) يتم تعويض الذراع المفقود فقط
 (ب) ينتج ثلاثة أفراد كاملة
 (ج) ينتج فردان كاملان فقط
 (د) تتحلل الأجزاء المفقودة فقط

١٥ ما دور التجدد فى طائر النورس ؟
 (أ) التكاثر اللاجنسى
 (ب) استعاضة الأجزاء المبتورة
 (ج) التئام الجروح
 (د) التكاثر الجنسى

١٦ كم عدد نجوم البحر الناتجة عن هذا الشكل ؟
 (أ) ١
 (ب) ٣
 (ج) ٤
 (د) ٥



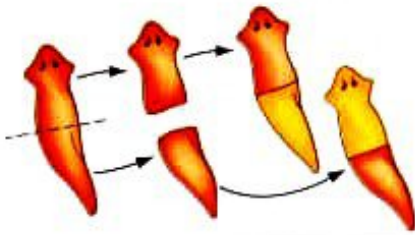
المخطط التالي يوضح مراحل التكاثر في أحد الكائنات الحية التي درستها :



ما العمليات (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

- ١) انقسام ميوزي / زراعة أنسجة / توالد بكري
 ٢) انقسام ميوزي / توالد بكري / انقسام ميوزي
 ٣) إخصاب / انقسام ميوزي / انقسام ميوزي
 ٤) زراعة أنسجة / انقسام ميوزي / انقسام ميوزي

ما نوع الانقسام الذي تعتمد عليه العملية الممثلة بالشكل المقابل ؟



- ١) الانقسام الميوزي فقط
 ٢) الانقسام الميوزي فقط
 ٣) الانقسام الميوزي ثم الانقسام الميوزي
 ٤) الانقسام الميوزي ثم الانقسام الميوزي

ما مدى صحة العبارتين التاليتين، كل الفطريات تتكاثر بالجراثيم، ويعتبر التكاثر بالجراثيم من أفضل صور التكاثر اللاجنسي ؟

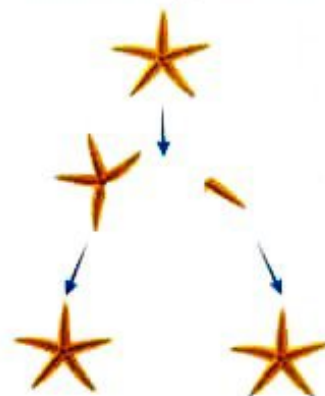
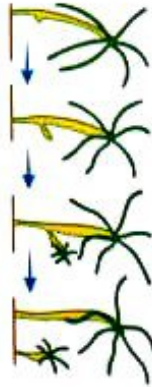
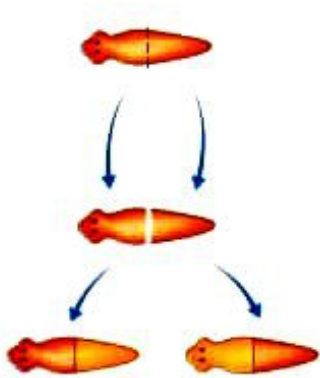
- ١) العبارتان صحيحتان وبينهما علاقة
 ٢) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
 ٣) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة
 ٤) العبارتان خطأ



أي صور التكاثر اللاجنسي التالية يتكاثر بها الكائنان الموضحان بالشكل ؟

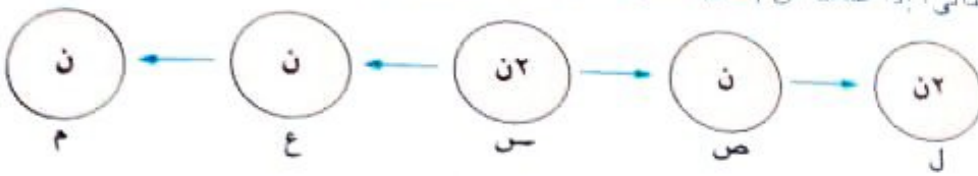
- ١) التجدر
 ٢) إنتاج الجراثيم
 ٣) التبرعم
 ٤) الانشطار الثنائي

الأشكال التالية توضح صور للتكاثر اللاجنسي في بعض الكائنات الحية :



أي العبارات التالية غير صحيحة ؟

- ١) تتشابه جميعها في نوع الانقسام الخلوي
 ٢) ينتج دائماً عن تكاثر كل منها فردان جديان
 ٣) الأفراد الناتجة عن هذا التكاثر تشبه أسلافها
 ٤) جميعها كائنات عديدة الخلايا



(١) ماذا يمثل نوع الكائن (س) ؟

- أ) ملكة فقط
ب) ذكر فقط
ج) شغالة أو ملكة
د) شغالة أو ذكر

(٢) ماذا يمثل كل من (ص) و (ع) ؟

- أ) حيوانات منوية فقط
ب) بويضات فقط
ج) حيوانات منوية وبويضات على الترتيب
د) بويضات وحيوانات منوية على الترتيب

(٣) ما نوع التكاثر الذي ينتج عنه كل من (ل) و (م) على الترتيب ؟

- أ) لاجنسي بالتجدد / جنسي بالأمشاج
ب) لاجنسي بالتوالد البكري / جنسي بالأمشاج
ج) جنسي بالأمشاج / لاجنسي بالتوالد البكري
د) جنسي بالأمشاج / لاجنسي بالتجدد

(٤) ما جنس الأفراد (ل) و (م) ؟

- أ) ذكور فقط
ب) إناث فقط
ج) ذكور وإناث على الترتيب
د) إناث وذكور على الترتيب

أى مما يلي يحدث عند وضع خلية من نبات الطباق منزوعة النواة فى لبن جوز الهند ؟

- أ) تنشط الخلية وتنقسم ميتوزياً
ب) تنشط الخلية وتنقسم ميوزياً
ج) تموت الخلية خلال فترة قصيرة
د) تستمر الخلية حية ولا تنقسم

ما سبب لجوء أنثى حشرة المن إلى التوالد البكري بالرغم من قدرتها على التكاثر الجنسي ؟

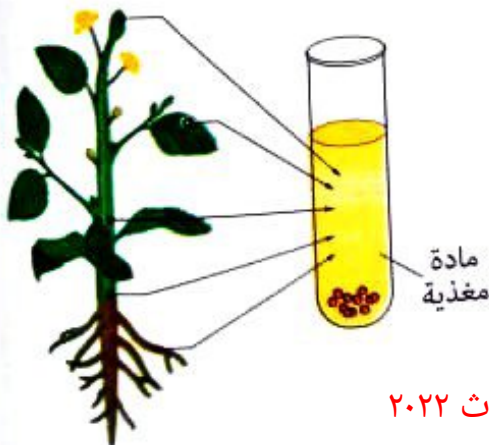
- أ) لتزيد من عدد الإناث
ب) لتزيد من عدد الذكور
ج) لتزيد من عدد الجنسين
د) لتحافظ على ثبات عدد الصبغيات

ما العامل الذى يحدد الجنس فى حشرة نحل العسل ؟

- أ) نوع الغذاء المقدم لليرقات
ب) موسم التزاوج
ج) عدد الصبغيات
د) عدد البويضات التى تضعها الملكة

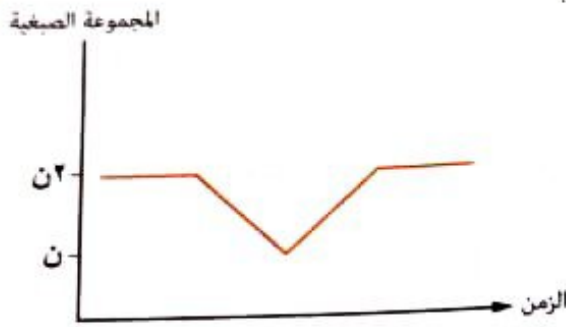
ما الأساس العلمى الذى يتضح من خلال الشكل المقابل ؟

- أ) التكاثر اللاجنسى يحدث تنوع وراثى مرغوب فى النباتات
ب) قدرة الخلايا الإنشائية على التميز لأى نوع من الأنسجة النباتية
ج) يمكن للخلية البالغة أن تعود للانقسام والتمايز من جديد بعد اختزال مادتها الوراثية
د) يمكن لخلايا النسيج النباتى كاملة المادة الوراثية إنتاج نبات كامل بالانقسام الميتوزى



٤٢ أى نوع من التكاثر اللاجنسى يمثله الشكل البيانى المقابل ؟

- ١ التوالد البكرى الطبيعى
- ٢ التوالد البكرى الصناعى
- ٣ زراعة الأنسجة
- ٤ التبرعم



٤٣ إذا علمت أن عدد صبغيات خلية فى جناح ذكر النحل = ٢س، كم عدد الصبغيات فى بويضة ملكة النحل ؟

- ١ س
- ٢ ٢س
- ٣ ٣س
- ٤ ٤س

٤٤ إذا علمت أن عدد الصبغيات فى خلية من جناح شغالة نحل العسل يساوى ٣٢ صبغى، كم يكون عدد الصبغيات لخلية فى جناح الملكة ؟

- ١ ٨
- ٢ ١٦
- ٣ ٣٢
- ٤ ٦٤

٤٥ الشكل المقابل يوضح عملية التكاثر فى حشرة نحل العسل، أجب :

(١) ماذا يمثل الحرف (س) والحرف (ص) على الترتيب ؟

- ١ انقسام ميوزى / انقسام ميوزى
- ٢ انقسام ميتوزى / انقسام ميوزى
- ٣ انقسام ميوزى / انقسام ميتوزى
- ٤ انقسام ميتوزى / انقسام ميتوزى

(٢) ما المجموعة الصبغية للفرد رقم (٢) ؟

- ١ ن
- ٢ ٢ن
- ٣ ٣ن
- ٤ ٤ن

(٣) ما نوع التكاثر الذى ينتج عنه الفرد رقم (١) ؟

- ١ جنسى بالأمشاج
- ٢ جنسى بالاقتران
- ٣ لاجنسى بالتجدد
- ٤ لاجنسى بالتوالد البكرى

(٤) ما جنس الأفراد الناتجة من العملية (ع) ؟

- ١ ذكور فقط
- ٢ إناث فقط
- ٣ ذكور وإناث
- ٤ ذكور أو إناث

٤٦ توجد أنواع من السحالى تسمى سحالى قوس قزح بسبب ألوانها المميزة تتكاثر بالتوالد البكرى حيث تنتج من بيض غير مخصب حدث به تضاعف صبغى بعد الانقسام الميوزى، ماذا تتوقع أن يكون المحتوى الصبغى لخلية

جسدية من نسل هذا البيض ؟

- ١ ن
- ٢ ٢ن
- ٣ ٤ن
- ٤ ن + ٢

٤ الشكل المقابل يوضح إحدى التقنيات الحديثة

لمواجهة مشكلة الغذاء :

(١) ما اسم هذه التقنية ؟

(٢) هل هذه التقنية تمثل تكاثر جنسى أم

تكاثر لاجنسى ؟ ولماذا ؟

(٣) ما أهمية السائل (ص) لخلايا النبات (س) ؟

خلايا نبات
(س)

٥ ماذا يحدث عند فصل خلايا من أوراق نبات الطبايق وزراعتها فى تربة رطبة ؟

٦ فسر ، تزايد عدد الإناث عن عدد الذكور فى حشرة المن ، وما أهمية ذلك ؟

٧ «تستمر عملية التكاثر بشكل طبيعى فى المنحل فى غياب الذكور»
ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير .

٨ ما الذكر الذى لا ينجب إلا إناثاً فقط ؟ ولماذا ؟

قناة الدحيحة كتب وملخصات تليجرام ٣ ث ٢٠٢٢

t.me/aldhiha2021

احرص على اقتناء

الامتحان 2023

جميع المواد فى

لصف 3 الثانوى

اسم يعنى التفوق



تابع طرق التكاثر فى الكائنات الحية

الدرس الثانى

تطبيق • تحليل

استخدم هذه الصور بوضوح
لكيفية حل الأسئلة
استخدم التطبيق



محتاج
عليها

الأسئلة المشار إليها بالعلامة * يجب حلها تفصيلياً

أولاً

أسئلة الاختيار من متعدد

قيم نفسك إلكترونياً

التكاثر الجنسي.

التكاثر الجنسي بالاقتران.

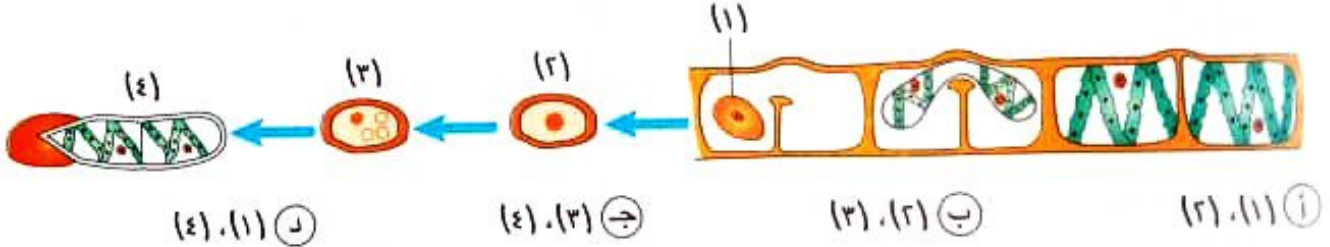
1 أى الكائنات الحية التالية تُكوّن حوصلة، لاقحة جرثومية، جراثيم على الترتيب ؟

- أ) أسبيروجيرا / فوجير / عيش الغراب
ب) أميبا / أسبيروجيرا / عفن الخبز
ج) عفن الخبز / أسبيروجيرا / أميبا
د) عفن الخبز / فوجير / أسبيروجيرا

2 أى الكائنات الحية أحادية المجموعة الصبغية وتتكاثر جنسياً ؟

- أ) الهيدرا والأرنب
ب) ذكر حشرة المن وطحلب الأسبيروجيرا
ج) طحلب الأسبيروجيرا وذكر نحل العسل
د) ملكة نحل العسل والطور المشيجى للفوجير

3 من الشكل التالى، أى الخلايا التالية أحادية العدد الصبغى ؟



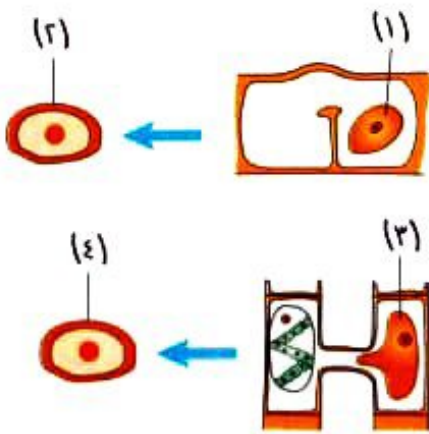
4 ما الهدف الأساسى من لجوء طحلب الأسبيروجيرا إلى الاقتران ؟

- أ) التنوع الوراثى
ب) الهروب من المخاطر
ج) تقليل التكلفة البيولوجية
د) زيادة العدد

5 أى الخلايا فى الأشكال المقابلة تنقسم

ميوزياً وتنتج عند إنباتها خيطاً أكثر
تبايناً وراثياً عن الخلايا الأمية ؟

- أ) (1)
ب) (2)
ج) (3)
د) (4)



قناة الدحيحة كتب وملخصات تليجرام ٣ ث ٢٠٢٢

t.me/aldhiha2021

- ٦ في أى الحالات التالية يتكاثر طحلب الأسبيروجيرا لاجنسياً ؟
 (أ) تغير درجة حرارة الماء عن الطبيعى
 (ب) تغير نقاوة الماء
 (ج) التعرض للجفاف
 (د) وفرة الماء

- ٧ أى مما يلى يُعد وجهاً للاختلاف بين الـزيجوسبور والـزيجوت فى دورة حياة طحلب الأسبيروجيرا ؟
 (أ) عدد المجموعات الصبغية
 (ب) القدرة على تحمل الظروف القاسية
 (ج) نوع الاقتران
 (د) نوع التكاثر

- ٨ أى الانقسامات التالية يعتمد عليها التكاثر الجنسى فى الأسبيروجيرا ؟
 (أ) الانقسام الميوزى فقط
 (ب) الانقسام الميوزى يليه الانقسام الميتوزى
 (ج) الانقسام الميتوزى فقط
 (د) الانقسام الميتوزى يليه الانقسام الميوزى

- ٩ كم عدد الـزيجوسبورات الناتجة من تكاثر جميع خلايا خيطين من طحلب الأسبيروجيرا أحدهما به ٨ خلايا والآخر به ١٠ خلايا عند حدوث جفاف فى بركة ؟
 (أ) ٨ (ب) ٩ (ج) ١٠ (د) ١٨

- ١٠ أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن عدد الصبغيات فى نواة خلايا طحلب الأسبيروجيرا أثناء دورة حياته ؟



- ١١ فيم تتشابه جرثومة فطر عفن الخبز مع الـلاقحة الجرثومية فى طحلب الأسبيروجيرا ؟
 (أ) عدد المجموعات الصبغية
 (ب) مقاومة الظروف غير المناسبة
 (ج) عدد الصبغيات
 (د) طريقة الإنبات

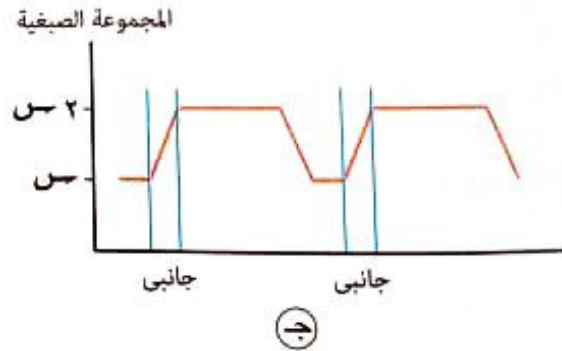
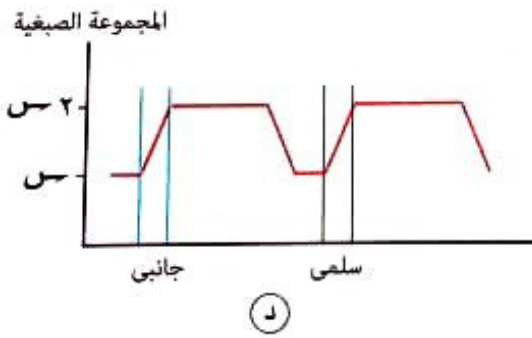
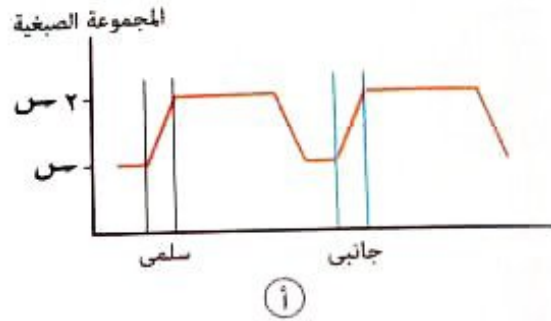


- ١١ الشكل المقابل يعبر عن مرحلة من مراحل دورة حياة خيط واحد لطحلب الأسبيروجيرا، ماذا يتضح منه ؟
- حدوث اقتران سلمى دون تحسن الظروف
 - حدوث اقتران جانبي دون تحسن الظروف
 - حدوث اقتران سلمى يليه تحسن للظروف
 - حدوث اقتران جانبي يليه تحسن للظروف

١٢ أى مما يلي لا يعتمد على حدوث الانقسام الميوزى ؟

- التوالد البكرى فى الضفدعة
 - زراعة الأنسجة فى الطباق
 - الاقتران السلمى فى الأسبيروجيرا
 - الاقتران الجانبي فى الأسبيروجيرا
- ١٣ أى الكائنات التالية لا يُكوّن جدار سميك فى الظروف غير المناسبة ؟
- الخميرة
 - الأسبيروجيرا
 - الأميبا
 - البراميسيوم

١٤ أى الأشكال التالية يعبر عن أقل تنوع وراثى للخلايا الناتجة عن الاقترانين المتتاليين للخلايا التالية من طحلب الأسبيروجيرا ؟



١٦ ما الترتيب الطبيعى لمراحل التكاثر الجنسى فى طحلب الأسبيروجيرا ؟

- قناة اقتران / زيجوت / زيجوسبور / انقسام ميوزى / انقسام ميتوزى
- قناة اقتران / انقسام ميتوزى / زيجوت / انقسام ميوزى / زيجوسبور
- قناة اقتران / انقسام ميوزى / زيجوت / انقسام ميتوزى / زيجوسبور
- قناة اقتران / زيجوت / زيجوسبور / انقسام ميتوزى / انقسام ميوزى

١٧ كم عدد الانقسامات الميوزية الكاملة عند إنبات اللاقحة الجرثومية في طحلب الأسبيروجيرا ؟

٢ (ب)

١ (ا)

٤ (د)

٢ (ج)

١٨ الأشكال التالية توضح صورتين من صور التكاثر اللاجنسي، ادرسهما ثم أجب :



ما وجه التشابه بين الأفراد الناتجة عن العمليتين (A) ، (B) ؟

(ب) المجموعة الصبغية

(ا) عدد الصبغيات

(د) حجم الخلايا

(ج) وجود تنوع وراثي

١٩ من الشكل المقابل الذي يوضح

أحد صور التكاثر في طحلب

الكلاميديوموناس (أحد الطحالب

وحيدة الخلية) :

(١) ما نوع التكاثر الموضح بالشكل ؟

(ا) لاجنسياً بالانشطار الثنائي

(ب) لاجنسياً بالجراثيم

(ج) جنسياً بالاقتران

(د) جنسياً بالأمشاج

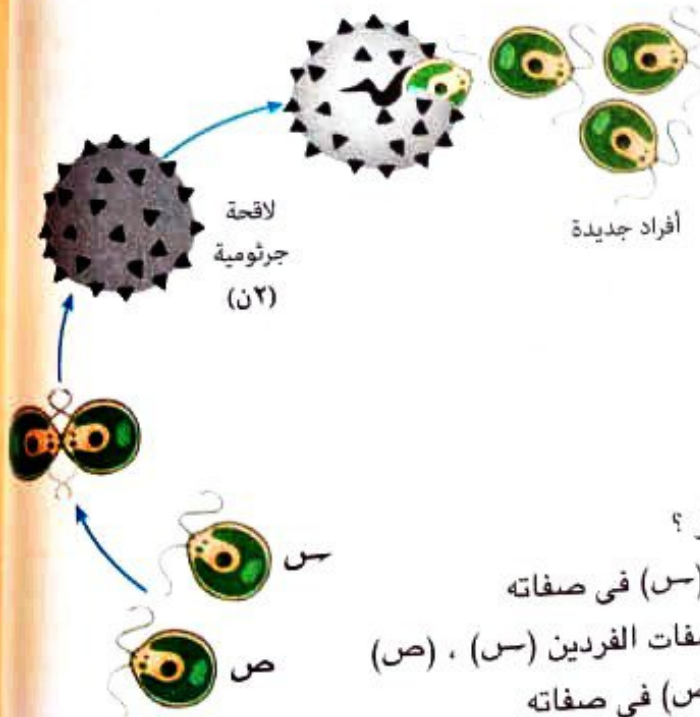
(٢) ما الذي يميز الأفراد الناتجة من هذا التكاثر ؟

(ا) أحادية المجموعة الصبغية وتشبه الفرد (س) في صفاته

(ب) أحادية المجموعة الصبغية وتجمع بين صفات الفردين (س) ، (ص)

(ج) ثنائية المجموعة الصبغية وتشبه الفرد (ص) في صفاته

(د) ثنائية المجموعة الصبغية وتجمع بين صفات الفردين (س) ، (ص)



٢٠ الكائن (س) ، (ص) يتكاثران جنسياً ، (س) لا ينتج أمشاج و(ص) لا ينتج عن زيجوت، ماذا يمثل كل من الكائنين (س) ، (ص) على الترتيب ؟

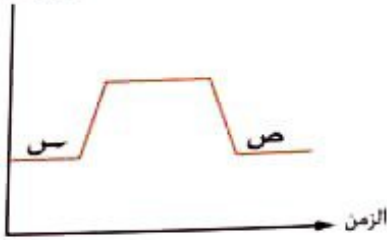
(ا) أنثى نحل العسل / فطر عفن الخبز

(ب) طحلب أسبيروجيرا / ذكر نحل العسل

(ج) أنثى حشرة المن / ذكر نحل العسل

(د) أنثى حشرة المن / طحلب أسبيروجيرا

المجموعة الصيفية



١١ الشكل المقابل يوضح التكاثر في أحد الكائنات الحية. إذا علمت أن (س) نتج من تكاثر في ظروف مناسبة :

(١) قيم يختلف (س) عن (ص) ؟

- أ عدد الكروموسومات
- ب نوع الانقسام الناتج عنه
- ج نوع الخلايا
- د طريقة التغذية

(٢) ما نوع التكاثر الحادث لإنتاج كل من (س) ، (ص) على الترتيب ؟

- أ جنسي بالاقتران / لاجنسي بالتبرعم
- ب لاجنسي بالتقطع / جنسي بالأمشاج
- ج لاجنسي بالتقطع / جنسي بالاقتران
- د جنسي بالأمشاج / لاجنسي بالتبرعم

١٢ أي مرحلة من مراحل التكاثر الجنسي يستحيل حدوثها في الاقتران ؟

- أ مرحلة الهجرة
- ب مرحلة الاندماج
- ج مرحلة تكوين الزيجوت
- د مرحلة تكوين الجاميتات

١٣ لماذا لا يعتبر الاقتران الجاني تكاثر لاجنسي رغم أنه يتم بفرد واحد ؟

- أ لأنه يزيد من عدد الكروموسومات
- ب لأنه يتم في ظروف غير مناسبة
- ج لأنه يتم باندماج الأمشاج
- د لأنه ناتج عن اندماج خليتين

١٤ لاحظ أحد الطلاب أن بحيرة الماء العذب ذات الماء الراق قد تغطت بالريم الأخضر خلال فترة وجيزة. يمكن تفسير ذلك لتكاثر طحلب الأسبيروجيرا

- أ لاجنسيًا بالتقطع
- ب لاجنسيًا بالتبرعم
- ج جنسيًا بالاقتران
- د جنسيًا بالأمشاج

١٥ أي الكائنات الحية التالية لا يتكاثر بنوعى التكاثر ؟

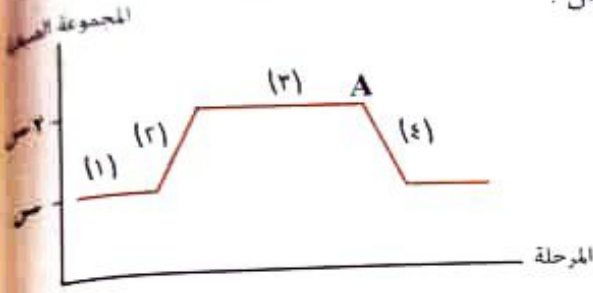
- أ الأسفنج
- ب الهيدرا
- ج طحلب الأسبيروجيرا
- د ذكر نحل العسل



١٦ في طحلب الأسبيروجيرا، ماذا يحدث لعدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة عن العملية الموضحة بالشكل بالنسبة للتركيب (س) ؟

- أ يقل للنصف
- ب يقل للربع
- ج يزيد للضعف
- د لا يتغير

الشكل المقابل يوضح لجوء طحلب الأسبيروجيرا للاقتزان :



(١) أى مما يلى يمثل مرحلة سقوط الأمطار ؟

- (١) أ (٢) ب
(٣) ج (٤) د

(٢) * ماذا يمثل الحرف (A) فى الشكل ؟

- (١) خيط طحلبى (٢) خلايا جنسية
(٣) زيجوت (٤) زيجوسبور

إذا علمت أن البراميسيوم حيوان أولى أحادى المجموعة الصبغية يتكاثر بالانشطار الثنائى وأحياناً باندماج أنوية خليتين معاً، فى ضوء ما درست أجب :

(١) * أى مما يلى صحيح عن عملية التكاثر باندماج الأنوية فى البراميسيوم ؟

- (١) تعتمد على الانقسام الميوزى
(٢) تعتمد على الانقسام الميوزى
(٣) تعتبر إحدى صور التكاثر اللاجنسى
(٤) تنتج أفراد رباعية العدد الصبغى

(٢) أى مما يلى صحيح عن العبارة السابقة ؟

- (١) كل من الأفراد الناتجة من الانشطار الثنائى واندماج الأنوية متباينة وراثياً
(٢) كل من الأفراد الناتجة من الانشطار الثنائى واندماج الأنوية متماثلة وراثياً
(٣) الأفراد الناتجة من الانشطار الثنائى متباينة وراثياً
(٤) الأفراد الناتجة من اندماج الأنوية متباينة وراثياً

(٣) أى من العبارات الآتية تعتبر صحيحة ؟

- (١) الأفراد الناتجة من الانشطار الثنائى أكثر تكيفاً مع ظروف البيئة المتغيرة
(٢) الأفراد الناتجة من اندماج الأنوية أكثر تكيفاً مع ظروف البيئة المتغيرة
(٣) الأفراد الناتجة من الانشطار الثنائى واندماج الأنوية لا تستطيع التكيف مع ظروف البيئة المتغيرة
(٤) معظم النسل الناتج من اندماج الأنوية معرض للهلاك إذا حدث تغير فى البيئة

* إذا حدث اقتران بين جميع خلايا خيطين من طحلب الأسبيروجيرا أحدهما يحتوى على ١٠ خلايا والآخر يحتوى على ٦ خلايا، فما أقل عدد من اللاقحات المتكونة عن طريق الاقتران الجانبى ؟

(١) ٢
(٢) ٣
(٣) ٤
(٤) ٨

(١) ٢
(٢) ٣
(٣) ٤
(٤) ٨

عدد الزيغوسبورات الناتجة	نوع الاقتران	الخيوط التي تدخل في الاقتران
٤	جانبي	س × س
٩	سلمي	س × ص
٦	جانبي	ع × ع
١١	سلمي	ص × ع

* الجدول المقابل يوضح إمكانية حدوث الاقتران بأكثر من احتمالية لثلاثة خيوط (س)، (ص)، (ع) من طحلب الأسبيروجيرا، أي الاختيارات بالجدول التالي يمكن أن يمثل عدد الخلايا في الثلاثة خيوط ؟

	س	ص	ع
١	٨	١٠	١٢
٢	٩	١٠	١٢
٣	٩	١١	١٣
٤	١٠	١٢	١٤

* أي الحالات التالية تكون فيها أقل تكلفة بيولوجية في التكاثر الجنسي للفنران ؟

- أ) تزاوج عدد (س) من الذكور مع عدد (س) من الإناث
- ب) تزاوج عدد (س) من الذكور مع عدد (٢س) من الإناث
- ج) تزاوج عدد (٢س) من الذكور مع عدد (س) من الإناث
- د) تزاوج عدد (س) من الذكور مع عدد (٦س) من الإناث

* أي الحالات التالية يكون فيها أعلى تنوع بيولوجي ؟

- أ) الانشطار الثنائي في البراميسيوم
- ب) الاقتران السلمي في الأسبيروجيرا
- ج) زراعة الأنسجة في نبات الطباق
- د) الاقتران الجانبي في الأسبيروجيرا

* يرتبط حدوث التكاثر الجنسي دائماً بـ

- أ) وجود الأمشاج
- ب) وجود فردين مختلفين في الجنس
- ج) حدوث تنوع وراثي كبير
- د) تكوين زيجوت

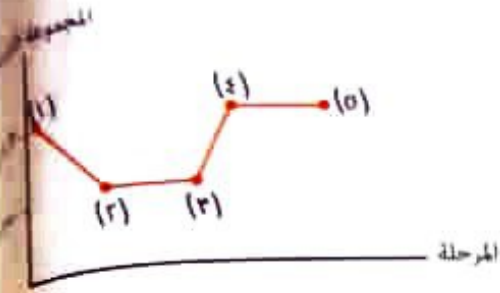
التكاثر بالأمشاج الجنسية

٢٤ ما طريقة التلقيح في كل من أسماك البلطي والسلاحف على الترتيب ؟

- أ) داخلي / خارجي
- ب) خارجي / داخلي
- ج) داخلي / داخلي
- د) خارجي / خارجي

٢٥ أي الكائنات الحية التالية لا يتكاثر جنسياً بالأمشاج ؟

- أ) الأسبيروجيرا
- ب) الفوجير
- ج) البلازموديوم
- د) حشرة المن



٢٦ من الشكل البياني المقابل الذي يمثل المجموعات

الصيفية في دورة حياة كائن حي ما

(١) ما الذي يعبر عنه الشكل ؟

(أ) اقتران سلمى في الأسبيروجيرا

(ب) توالد بكري طبيعي في حشرة المن

(ج) تكاثر جنسي بالأمشاج

(د) توالد بكري طبيعي في حشرة نحل العسل

(٢) كيف تتحول المرحلة (٢) إلى المرحلة (٤) ؟

(أ) بالاقتران

(ج) بالانقسام الميوزي

(ب) بالإخصاب

(د) بالانقسام الميوزي

٢٧ قيم تشترك الخلايا المستولة عن نقل المادة الوراثية في كل من (الإنسان - الطيور - الثعابين - الضفادع - الأسماك - القتران) ؟

(أ) قدرتها على السباحة في الماء

(ج) الإخصاب الخارجي

(ب) الإخصاب الداخلي

(د) أنها أحادية العدد الصبغي

٢٨ الانقسام الميوزي الاقتران أو الإخصاب.

(أ) يسبق - يلي

(ج) يلي - يسبق

(ب) يسبق - يسبق

(د) يلي - يلي

٢٩ الشكل المقابل يوضح دورة حياة قنديل البحر :

(١) ما العملية التي تنتج عنها خلايا متماثلة وراثيًا ؟

(أ) م ، ص

(ب) ص ، م

(ج) ص ، ع

(د) ع ، ل

(٢) ما العملية التي تنتج عنها خلايا متباينة وراثيًا ؟

(أ) (س) فقط

(ب) (ص) فقط

(ج) (س) ، (ص)

(د) (ع) ، (ل)

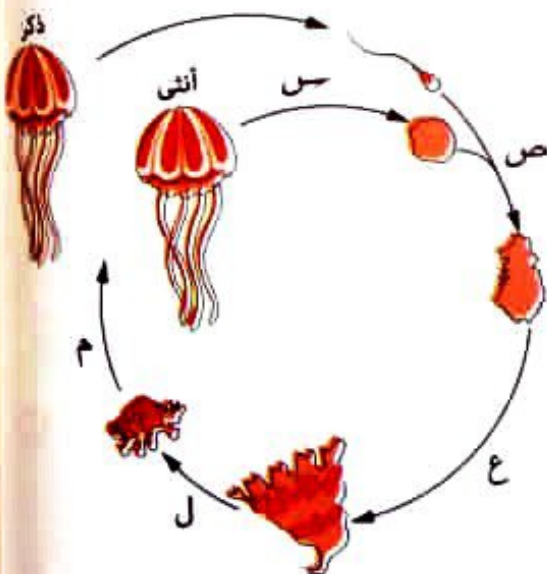
(٣) ما العملية التي يعبر عنها الحرف (م) ؟

(أ) انقسام ميوزي

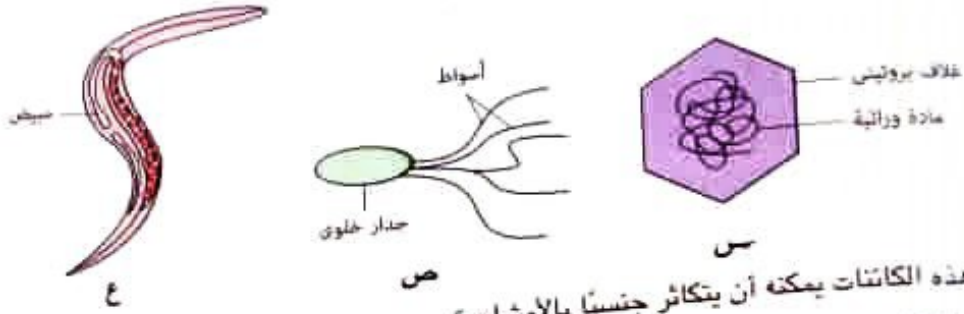
(ب) انقسام ميتوزي

(ج) انقسام ميوزي وتمايز الأنسجة

(د) انقسام ميتوزي وتمايز الأنسجة



الشكل التالي توضح ثلاثة كائنات (س) ، (ص) ، (ع) .



أى من هذه الكائنات يمكنه أن يتكاثر جنسياً بالأمشاج ؟

- أ (س) فقط ب (ع) فقط ج (س) ، (ص) د (ص) ، (ع)

* ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «كل الأمشاج تتكون بالانقسام الميوزى»، «الانقسام الميوزى يختزل عدد الصيغيات إلى النصف» ؟

- أ العبارتان صحيحتان وبينهما علاقة
ب العبارتان صحيحتان وليس بينهما علاقة
ج العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
د العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

* الشكل التخطيطى المقابل يوضح عملية التكاثر فى أحد الكائنات الحية :



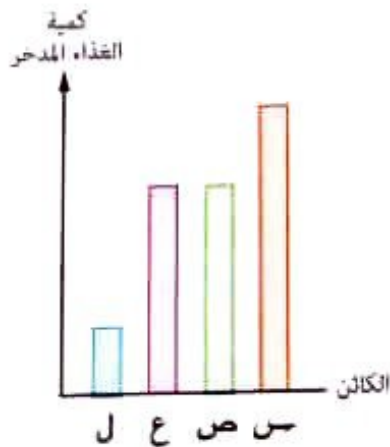
(١) ماذا تتوقع أن يكون هذا الكائن ؟

- أ أميبا ب طحلب أسبيريوجيرا
ج نجم البحر د فطر الخميرة

(٢) أى الكائنات التالية تحدث العملية (س) فى دورة حياته ؟

- أ حشرة النحل فقط ب حشرة المن فقط
ج كل من حشرة النحل وحشرة المن د كل من حشرة النحل والأسبيريوجيرا

* الشكل البيانى المقابل يمثل كمية الغذاء المدخر فى الأمشاج



المؤنثة لبعض الحيوانات الفقارية (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) ، فإذا كانت عملية الإخصاب فى كل من (ص) و (ع) تتم خارج جسم الأنثى، بينما فى كل من (س) و (ل) تتم داخل جسم الأنثى، ماذا تتوقع أن يكون كل من الحيوان (س) والحيوان (ص) على الترتيب ؟

- أ ضفدعة / فأر
ب نسر / أرنب
ج عصفور / سلمندر
د سمكة بوري / سمكة بلطى

دورة حياة بلازموديوم الملاريا

١٤ كيف ينتقل مرض الملاريا إلى الشخص السليم ؟

- ١ عن طريق رذاذ الشخص المصاب
- ٢ عن طريق ملامسة الشخص المصاب
- ٣ عن طريق لعاب أنثى بعوضة الأنوفيليس المصابة
- ٤ عن طريق دم أنثى بعوضة الأنوفيليس المصابة

١٥ ما الهدف من التكاثر اللاجنسى للبلازموديوم في البعوضة ؟

- ١ تكوين الأطوار المشيجية
- ٢ تكوين الأسبوروزويتات
- ٣ تكوين الطور الحركي
- ٤ تكوين الأسبوروزويتات

١٦ ما الطور المعدي لأنثى بعوضة الأنوفيليس في دورة حياة بلازموديوم الملاريا ؟

- ١ الأسبوروزويتات
- ٢ الأطوار المشيجية
- ٣ اللاقحة
- ٤ الطور الحركي

١٧ إذا كان عدد الصبغيات في نواة الأسبوروزويت هو (س)، فكم عدد الصبغيات في نواة الميروزويت ؟

- ١ $\frac{1}{4}$ س
- ٢ س
- ٣ ٢ س
- ٤ ٣ س

١٨ كيف يتكون الطور المعدي للإنسان في دورة حياة بلازموديوم الملاريا ؟

- ١ بالانقسام الميتوزي لنواة كيس البيض
- ٢ بالانقسام الميتوزي للميروزويتات
- ٣ بالانقسام الميوزي لنواة الكيس البيض
- ٤ بالانقسام الميوزي لنواة الكيس البيض

١٩ فيم يتشابه الطور المعدي لكل من أنثى بعوضة الأنوفيليس والإنسان في دورة حياة بلازموديوم الملاريا ؟

- ١ مكان وجوده
- ٢ مكان تكوينه
- ٣ طريقة تكوينه
- ٤ عدده الصبغي

٢٠ أى مما يلي يمكن رؤيته عند فحص دم شخص مصاب بالملاريا ؟

- ١ الأسبوروزويتات والأمشاج المؤنثة
- ٢ الميروزويتات والأمشاج المؤنثة
- ٣ الميروزويتات والأمشاج المؤنثة
- ٤ الأطوار المشيجية فقط

٢١ الفترة التي يطلق عليها فترة الحضانة عند إصابة إنسان بالملاريا هي الفترة منذ إصابة الإنسان وحتى

- ١ تحرر الميروزويتات من خلايا الكبد
- ٢ تحرر الميروزويتات من خلايا الدم الحمراء لأول مرة
- ٣ مهاجمة الميروزويتات خلايا الدم الحمراء لأول مرة
- ٤ تحرر الميروزويتات من خلايا الكبد

٢٢ أى مما يلي يتكون بالتحويل (دون انقسام) أثناء دورة حياة البلازموديوم ؟

- ١ الميروزويتات والطور الحركي
- ٢ الزيجوت والأطوار المشيجية
- ٣ الأطوار المشيجية والأسبوروزويتات
- ٤ الأطوار المشيجية والطور الحركي



المخطط المقابل يوضح دورة حياة بلازموديوم الملاريا، أى الاختيارات فى الجدول التالى يعبر عن أماكن حدوث (س)، (ص)، (ع) ؟

	س	ص	ع
أ	داخل معدة أنثى البعوضة	خارج معدة أنثى البعوضة	خلية كبد الإنسان
ب	داخل معدة أنثى البعوضة	خلية كبد الإنسان	خلية دم حمراء
ج	خلية كبد الإنسان	خلية دم حمراء	داخل معدة أنثى البعوضة
د	خارج معدة أنثى البعوضة	خلية كبد الإنسان	خلية دم حمراء

ما المكان الذى يحدث فيه تكوين ونضج للأطوار المشيجية فى دورة حياة البلازموديوم ؟

- أ دم الإنسان
ب معدة البعوضة
ج دم الإنسان ومعدة البعوضة على الترتيب
د معدة البعوضة ودم الإنسان على الترتيب

ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «كل مريض ملاريا مصاب بأنيميا»، «كل مريض أنيميا مصاب بالملاريا» ؟

- أ العبارتان صحيحتان
ب العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
ج العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة
د العبارتان خطأ

إذا علمت أن العائل الأساسى للطفيل هو الذى يتم فيه اندماج الأمشاج، فما هو العائل الوسيط فى دورة حياة البلازموديوم ؟

- أ الإنسان فقط
ب أنثى أو ذكر بعوضة الأنوفيليس
ج أنثى بعوضة الأنوفيليس فقط
د ذكر بعوضة الأنوفيليس فقط

أى مما يلى يحدث إذا تم إبادة كل إناث حشرات الأنوفيليس ؟

- أ انتقال المرض عن طريق ذكور حشرات الأنوفيليس
ب ارتفاع معدلات الإصابة بالمرض
ج انتقال المرض بالعدوى عن طريق نقل الدم المصاب
د زيادة التنوع الوراثى للبلازموديوم

أى مما يلى لا يتناسب مع مكان الوجود ؟

- أ الميروزويتات - كريات الدم الحمراء
ب الأسبوروزويتات - لعاب البعوضة
ج الأطوار المشيجية - الغدد اللعابية للبعوضة
د الزيجوت - معدة البعوضة

قناة الدحيحة كتب وملخصات تليجرام ٢٠٢٢

t.me/aldhiha2021

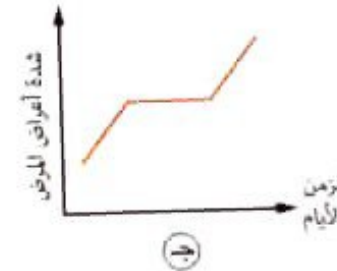
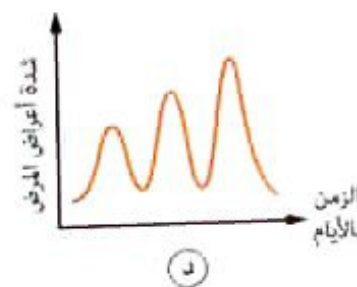
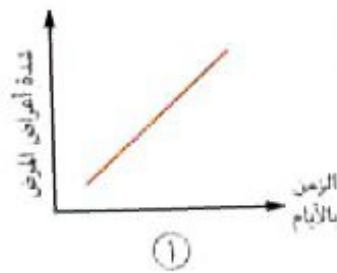
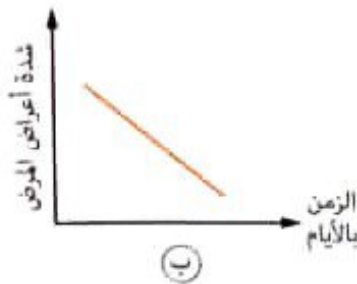
٥٩ أى مما يلى لا يصاحب مرض الملاريا ؟

- ① شحوب الوجه
② نقص هيموجلوبين الدم
③ نقص الأكسجين فى الخلايا
④ زيادة الجلوكوز فى الدم

٦٠ أثناء دورة حياة بلازموديوم الملاريا، أين يتم إنتاج الأطوار ثنائية المجموعة الصبغية ؟

① فى الغدد اللعابية لأنثى بعوضة الأنوفيليس
② فى معدة أنثى بعوضة الأنوفيليس
③ فى كريات الدم الحمراء للإنسان
④ فى كبد الإنسان

٦١ أى الأشكال البيانية التالية يمثل شدة أعراض مرض الملاريا خلال أيام الإصابة فى الإنسان ؟



٦٢ ما المدة الزمنية التى يحتاجها طفيل بلازموديوم الملاريا لى يتكرر ظهور الأعراض ٥ مرات متتالية على شخص مصاب ؟

- ① شهر
② ١٠ أيام
③ ٥ أيام
④ أسبوعين

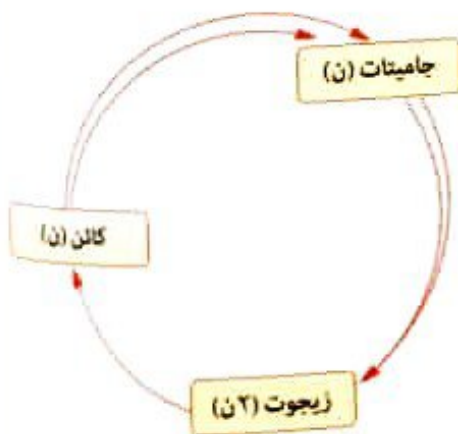
٦٣ الشكل التخطيطى المقابل يوضح بعض مراحل دورة حياة كائن حي ما :

(١) أى الكائنات الحية التالية يحدث فيه دورة الحياة المقابلة ؟

- ① الأسبيروجيرا
② الفنجير
③ عفن الخبز
④ بلازموديوم الملاريا

(٢) ما الطور الذى يحدث به الانقسام الميوزى فى دورة حياة هذا الكائن ؟

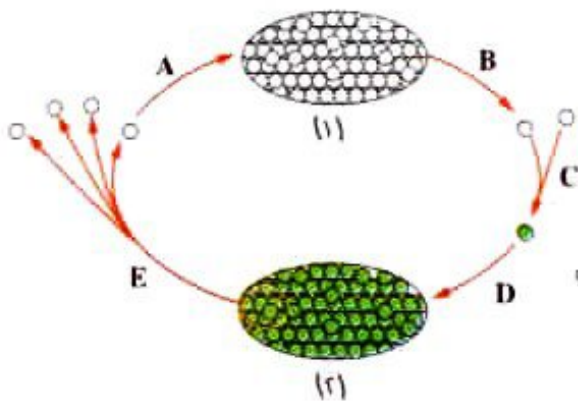
- ① الطور الحركى
② الزيجوت
③ الزيجوسبور
④ حوافز النبات الجرثومى



دورة حياة نبات من السراخس (الفوجير)

- ٢٤ أي مما يلي لا يتكون في دورة حياته لاقحة ؟
 (أ) الهيسرا (ب) كزبرة البئر (ج) الأسييا (د) البلازموديوم
- ٢٥ تتكون أمشاج ذكر نحل العسل بالانقسام وتتكون أمشاج الفوجير بالانقسام
 (أ) الميتوزي - الميتوزي (ب) الميتوزي - الميوزي (ج) الميوزي - الميتوزي (د) الميوزي - الميوزي
- ٢٦ أي التراكيب التالية بدورة حياة الفوجير يتكون بالانقسام الميوزي ؟
 (أ) الجراثيم (ب) البويضات (ج) السباحات الذكرية (د) الطور الجرثومي
- ٢٧ أي مما يلي لا يساهم فيه الماء أثناء دورة حياة سرخس الفوجير ؟
 (أ) وصول جراثيم الطور الجرثومي لأماكن إنباتها (ب) إنبات الجرثومة المتحررة من الحواظ الجرثومية (ج) وصول السباحات المهبة إلى الأرشيجونيا الناضجة (د) تكوين غذاء للنبات المشيجي والجرثومي
- ٢٨ ما العمليات التي تسبب التنوع الجيني للأفراد الناتجة عن دورة حياة نبات الفوجير ؟
 (أ) تكوين الجراثيم فقط (ب) تكوين الأمشاج فقط (ج) تكوين الجراثيم وتكوين الأمشاج (د) تكوين الجراثيم وحدث الإخصاب
- ٢٩ أي الكائنات التالية يقوم بالتكاثر الجنسي رغم وجود فرد واحد ؟
 (أ) طحلب الأسبيروجيرا والطور المشيجي لكزبرة البئر (ب) طحلب الأسبيروجيرا وأسبيروزويتات بلازموديوم الملاريا (ج) الطور المشيجي والطور الجرثومي لكزبرة البئر (د) الطور الجرثومي لسرخس الفوجير وميروزويتات بلازموديوم الملاريا

الشكل المقابل يوضح دورة حياة نبات سرخسي :



(١) أي المراحل التالية يحدث فيه الانقسام

- الميوزي ؟
 (أ) A (ب) B (ج) D (د) E

(٢) أي المراحل التالية يحدث فيه الانقسام الميتوزي ؟

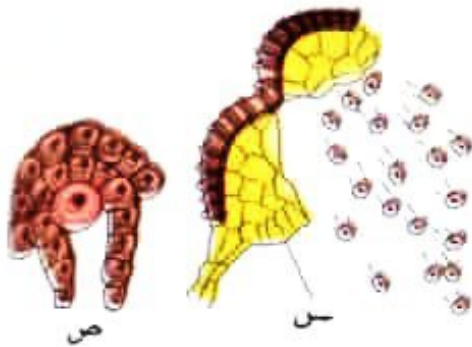
- (أ) A , C (ب) C , D (ج) A , B , D (د) A , B , C

(٣) * فيم يختلف التركيب (١) عن التركيب (٢) ؟

- (أ) الاحتياج لبيئة رطبة (ب) طريقة التغذية (ج) وجود تراكيب تكاثرية (د) نوع التكاثر الناتج عنه

ت مقابلية على

كائن (١)



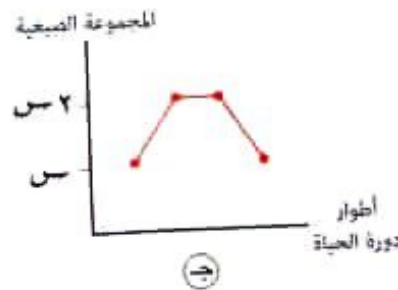
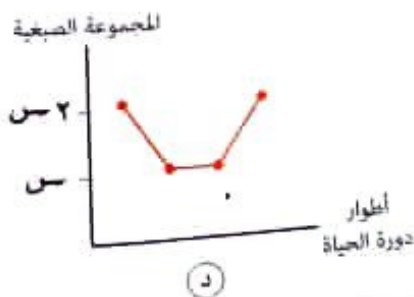
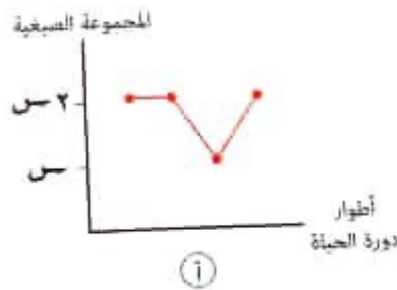
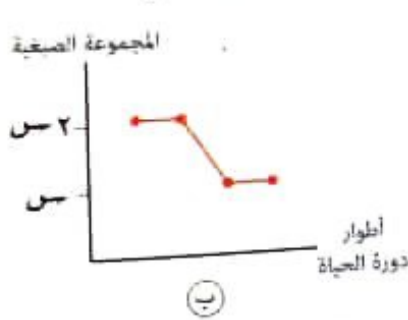
من الشكّلين المقابلين، ما الاختيار الذي يحدد نوع الانقسام الذي يحدث في كل من التركيبين (س) ، (ص) في أحد النباتات السرخسية وعدد المجموعة الصيفية لكل منهما ؟

	س		ص	
	نوع الانقسام	عدد المجموعات الصيفية	نوع الانقسام	عدد المجموعات الصيفية
أ	ميتوزي	ن	ميتوزي	ن
ب	ميوزي	2ن	ميتوزي	ن
ج	ميتوزي	2ن	ميتوزي	ن
د	ميتوزي	ن	ميوزي	2ن

فيم يتشابه زيجوسبور الأسبيروجيرا مع زيجوت السرخسيات ؟

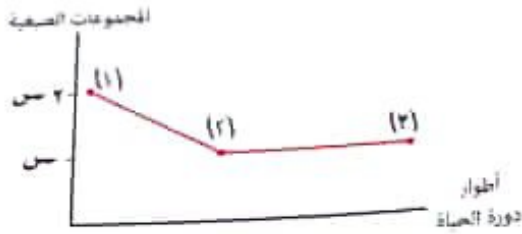
- أ) عدد الصبغيات
ب) سمك الجدار المحيط
ج) عدد المجموعات الصيفية
د) الظروف البيئية المحيطة

أي الأشكال التالية يعبر عن دورة حياة الفوجير الصحيحة بدايةً من النبات الأساسي ؟



أي مما يأتي يختلف عن باقي البدائل في المجموعة الصيفية ؟

- أ) الجراثيم
ب) الطور المشيجي للفوجير
ج) الطور الجرثومي للفوجير
د) الأرشيجونيا



الشكل البياني المقابل يمثل المجموعات الصغية في دورة حياة كائن حي ما :

(١) أي مما يلي لا يعبر عن هذا الشكل ؟

- أ) تكوين الأمشاج في نبات الفوجير
- ب) التكاثر بالجراثيم في نبات الفوجير
- ج) تكوين كيس البيض في البلازموديوم
- د) تكوين أمشاج ملكة النحل

(٢) في أي الحالات التالية لا يمكن فيها أن تعود المرحلة (٣) إلى المرحلة (١) ؟

- أ) الإخصاب
- ب) الاقتران
- ج) التوالد البكري الصناعي
- د) التوالد البكري الطبيعي



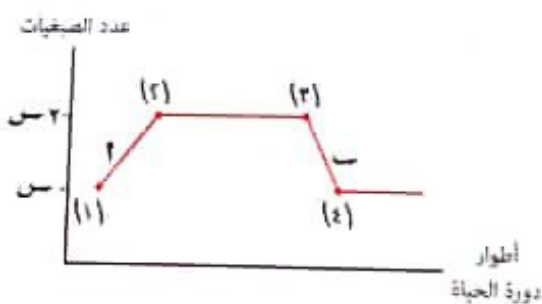
درس الشكل التخطيطي المقابل، ثم أجب :

(١) أي الكائنات الحية التالية تحدث فيه دورة الحياة المقابلة ؟

- أ) الأسبيروجيرا
- ب) عفن الخبز
- ج) الفوجير
- د) دودة البلاتاريا

(٢) فيم يتشابه الكائن (٢) مع الكائن (ب) ؟

- أ) الشكل
- ب) الحجم
- ج) عدد الصبغيات
- د) طريقة التغذية



الشكل البياني المقابل يمثل عدد الصبغيات في دورة حياة كائن حي ما :

(١) يعبر هذا الشكل عن دورة حياة

- أ) الأسبيروجيرا
- ب) بلازموديوم الملاريا في كبد الإنسان
- ج) بلازموديوم الملاريا في دم الإنسان
- د) الأميبا

(٢) تحدث العمليتان (٢)، (٣) في الظروف

- أ) غير المناسبة والمناسبة على الترتيب
- ب) المناسبة وغير المناسبة على الترتيب
- ج) المناسبة
- د) غير المناسبة

(٢) إذا افترضنا أن رقم (١) يشير إلى أمشاج الفوجير، فماذا يشير رقم (٤) ؟

- أ) أرشيجونيا
- ب) أنثريديا
- ج) جراثيم
- د) طور جرثومي

أسئلة المقال

ثانياً

١. علل ، يعتبر توقيت حدوث الانقسام الميوزي في طحلب الأسبيروجيرا حالة خاصة بالنسبة لمعظم الكائنات الحية .
٢. علل ، يتكاثر الأسبيروجيرا جنسياً ولاجنسياً ولا يعتبر ذلك تعاقب للأجيال .
٣. بم تفسر ، تؤدي الإصابة بالمalaria إلى حدوث أنيميا حادة ؟
٤. علل ، تختلف الجراثيم باختلاف نوع الكائن الحي .
٥. بم تفسر ، اختلاف كل من النبات (١) والنبات (٢) في العدد الصبغي ؟



(٢)



(١)

٦. «الاقتران السلمي أسهل من الاقتران الجانبي في الحدوث»، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير .

٧. فسر ، يتكون الزيجوت لبلازموديوم الماريا في معدة البعوضة .

٨. الشكل المقابل يوضح أحد المناسل الجنسية في

أحد النباتات السرخسية، في ضوء ذلك أجب :

- (١) ما اسم هذا الشكل ؟ وأين يوجد ؟

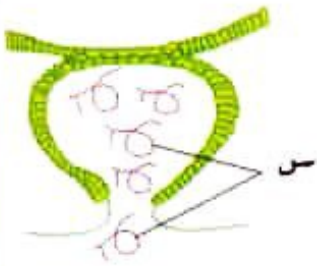
- (٢) ما اسم الخلايا (س) ؟ وما عدد المجموعات الصبغية في هذه الخلايا ؟

- (٣) كيف تتكون الخلايا (س) ؟

- (٤) ما وسيلة التلقيح اللازمة لإتمام الإخصاب ؟ وكيف تتم عملية الإخصاب ؟

٩. ماذا يحدث في حالة ، غياب الأهداب من المشيج الذكر في نبات الفوجير ؟

١٠. ماذا يحدث في حالة ، حدوث تلقيح وعدم حدوث إخصاب في النبات المشيجي للفوجير ؟



التكاثر فى النباتات الزهرية

تصنيف • تطبيق • تحليل

الأسئلة المصنفة بالعلامة * محاب علما لفصيلها

أولاً

أسئلة الاختبار من متعدد



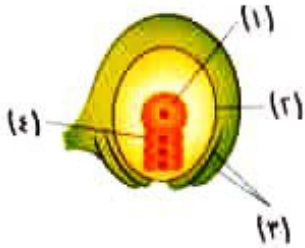
قم بنفسك إلكترونيا

الزهرة

١ أى مما يلى ليس من خصائص النباتات مغطاة البذور ؟

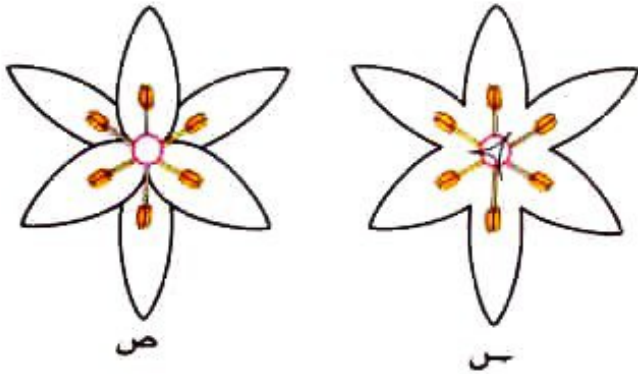
- أ) تتكاثر جنسياً ولاجنسياً
- ب) تنشأ بذورها داخل غلاف زهرى
- ج) تسمى نباتات بذرية
- د) تسمى نباتات زهرية

٢ ما رقم الجزء الذى يتكون منه الكيس الجنينى فى الشكل المقابل ؟



- أ) (١)
- ب) (٢)
- ج) (٣)
- د) (٤)

٣ فى الشكلين المقابلين، تختلف الزهرة (س) عن الزهرة (ص) فى أنها



- أ) مؤنثة ذات غلاف ثمرى
- ب) خنثى ذات غلاف زهرى
- ج) مذكرة ذات غلاف ثمرى
- د) مذكرة ذات فلقه واحدة

٤ ماذا ينتج من عملية الانقسام الميوزى فى إحدى خلايا مناسل النبات ؟

- أ) ٤ حبوب لقاح
- ب) ٤ بويضات
- ج) ٤ جراثيم صغيرة
- د) بويضة واحدة أو ٤ حبوب لقاح

٥ كيف تتكون الخلايا السمتية أثناء نضج مبيض النبات الزهرى ؟

- أ) بالانقسام الميوزى فقط
- ب) بالانقسام الميوزى فقط
- ج) بالانقسام الميوزى يليه الانقسام الميوزى
- د) بالانقسام الميوزى يليه الانقسام الميوزى

٦ إذا كان عدد الصبغيات فى النواة المولدة = س، فكم عدد الصبغيات فى النواة الذكرية ؟

- أ) $\frac{1}{4}$ س
- ب) س
- ج) ٢ س
- د) ٢ س

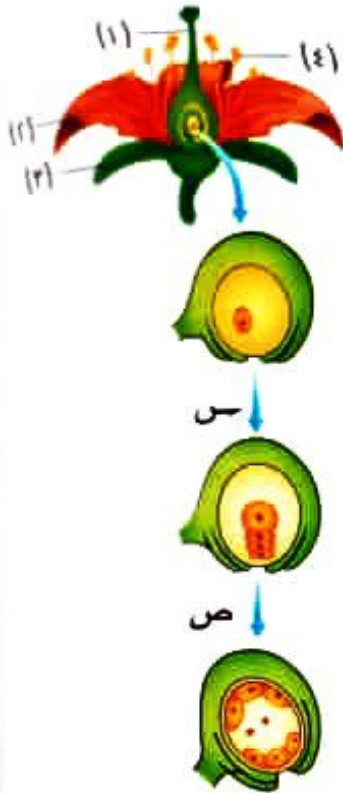
الشكل المقابل يوضح خطوات تكوين المشيج المؤنث في نبات زهرى، أجب :

(١) أين تحدث العمليتان (س) ، (ص) على الترتيب ؟

- أ) البويضة / المبيض
- ب) البويضة / الكيس الجنيني
- ج) الكيس الجنيني / المبيض
- د) المبيض / الكيس الجنيني

(٢) أى من الأجزاء التالية للزهرة لا يشارك في عملية التكاثر ؟

- أ) (١١)
- ب) (٢)
- ج) (٣)
- د) (٤)



ما الخلايا الناتجة عن الانقسام الميوزى ثم الانقسام الميوزى للخلية الجرثومية الأمية في المناسل ؟

- أ) الأمشاج في بلازموديوم الملاريا
- ب) البويضات في النبات
- ج) الحيوانات المنوية في نحل العسل
- د) البويضات في الفوجير

كيف تتكون حبوب اللقاح في النباتات الزهرية ؟

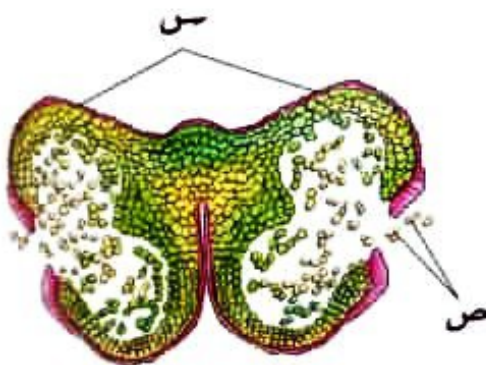
- أ) بالانقسام الميوزى فقط
- ب) بالانقسام الميوزى فقط
- ج) بالانقسام الميوزى يليه الانقسام الميوزى
- د) بالانقسام الميوزى يليه الانقسام الميوزى

فيم تتشابه حبة اللقاح مع الزيجوسبور ؟

- أ) عدد الأنوية
- ب) وجود جدار سميك
- ج) الظروف المسببة للتكوين
- د) عدد المجموعات الصبغية

الشكل المقابل يوضح قطاع فى متك إحدى الأزهار، أى الاختيارات فى الجدول التالى يعبر عن المجموعة الصبغية للخلايا (س) ، (ص) ؟

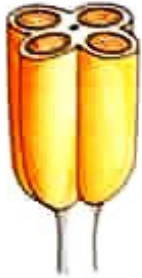
ص	س	
ن	ن	أ
٢ن	٢ن	ب
٢ن	ن	ج
ن	٢ن	د



١١ كم يكون أقصى عدد من حبوب اللقاح في متك زهرة يحتوي كل كيس منه على ١٠٠ خلية جرثومية أمية ؟
 (أ) ٤٠٠ (ب) ٨٠٠ (ج) ١٦٠٠ (د) ٣٢٠٠

١٢ أي مما يلي ليس من الوظائف الأساسية للزهرة ؟
 (أ) إنتاج حبوب اللقاح (ب) التكاثر اللاجنسي (ج) إنتاج البويضات (د) التكاثر الجنسي

١٣ يتشابه الشكل المقابل وظيفاً مع



(أ) الأطوار المشيجية للبلازموديوم

(ب) أرشيجونيا كزيرة البئر

(ج) أنثريديا الفوجير

(د) زيجوسبور الأسبيروجيرا

١٤ أي مما يلي يمثل وظيفة القلم في الكريلة ؟

(أ) توجيه دخول أنبوبة اللقاح

(ج) إنتاج الرحيق

(ب) التعرف على حبوب اللقاح المناسبة

(د) تحفيز انقسام الخلية المولدة

١٥ أي مما يلي يحدث في بويضة النباتات مغطاة البذور ؟

(أ) تتكون جراثيم صغيرة من الخلية الجرثومية الأمية

(ب) تنقسم الخلية الجرثومية الأمية انقساماً اختزالياً

(ج) تنتج نواة البويضة من الانقسام الميوزي لنواة الكيس الجنيني

(د) يحيط الإندوسبرم بالخلية الجرثومية الأمية

١٦ إذا علمت أن نصف عدد صبغيات خلية في موسم زهرة الفول = ٢ س. فكم عدد صبغيات النواة الذكرية لنفس النبات ؟

(أ) ٤ س

(ج) ٣ س

(ب) ٢ س

(د) ١ س

١٧ إذا كان كل كيس من أكياس متك إحدى الأزهار يحتوي على ١٢٠ خلية جرثومية أمية، كم يكون أقصى عدد من الأنوية الأنبوبية في حبوب اللقاح الناتجة بعد الإنبات ؟

(أ) ٣٨٤٠

(ج) ١٩٢٠

(ب) ٩٦٠

(د) ٤٨٠

١٨ أي مما يلي لا يعتبر جزءاً من المبيض الناضج ؟

(أ) الخلية الجرثومية الأمية

(ب) البويضة

(ج) الأنوية القطبية

١٩ إذا علمت أن نواة خلية من ورقة نبات البطاطس تحتوي على ٤٨ كروموسوم، أي مما يلي يمثل عدد الكروموسومات في إحدى أنوية الكيس الجنيني ؟

(أ) ٧٢

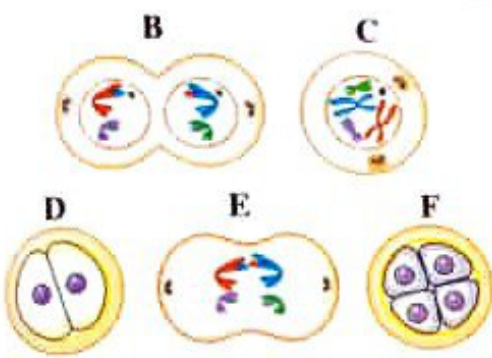
(ج) ٤٨

(ب) ٢٤

(د) ٢١



- الشكل المقابل يوضح تركيب جزء من أحد المحيطات الزهرية، أى مما يلى صحيح ؟
- يحدث انقسام ميوزى أول وثانٍ فى الجزء (ص)
 - يحدث انقسام ميوزى أول فى الجزء (س) وميوزى ثانٍ فى الجزء (ص)
 - يحدث انقسام ميوزى أول فى الجزء (ص) وميوزى ثانٍ فى الجزء (س)
 - يحدث انقسام ميوزى أول وثانٍ فى الجزء (س)



الشكل المقابل يوضح بعض مراحل تكوين أحد التراكيب داخل زهرة نبات، أجب

(١) ما الذى يوضحه الشكل ؟

- تكوين البويضات داخل المبيض
- تكوين الخلايا الجرثومية داخل المبيض
- تكوين حبوب اللقاح داخل المتك
- تكوين الجراثيم الصغيرة داخل أكياس حبوب اللقاح

(٢) ما الترتيب الصحيح للمراحل السابقة ؟

- F ← B ← D ← E ← C
- F ← E ← B ← D ← C
- F ← D ← B ← E ← C
- F ← B ← E ← D ← C

إذا كان أقصى عدد ينتج من الأنوية الذكرية فى حبوب اللقاح يساوى ٢٢٠ نواة، فكم عدد الخلايا الجرثومية الأمية الموجودة فى متك الزهرة ؟

- ١٠
- ٤٠
- ٨٠
- ١٦٠

كم عدد الخلايا الجرثومية الأمية التى ستنتج ١٠٠٠ نواة مولدة ؟

- ١٢٥
- ٢٠٠
- ٢٥٠
- ٥٠٠

كم يكون أقصى عدد من الخلايا السمتية التى تنتج عن انقسام ١٠ خلايا جرثومية أمية فى مبيض نبات زهرى ؟

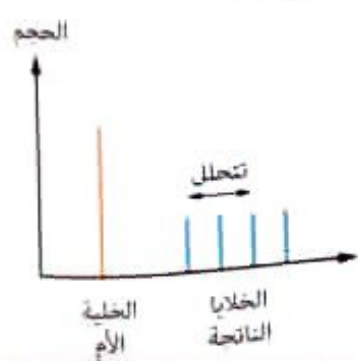
- ١٠
- ٢٠
- ٣٠
- ٤٠

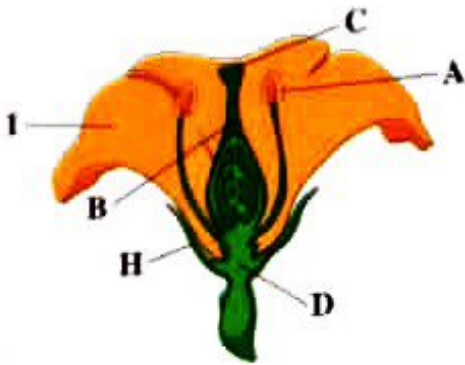
كم يكون أقصى عدد من الجراثيم الصغيرة التى تنتج عن انقسام ١٠٠ خلية جرثومية أمية فى متك نبات زهرى ؟

- ١٠٠
- ٤٠٠
- ٨٠٠
- ١٦٠٠

الشكل المقابل يمثل إحدى مراحل

- تكوين البويضات فى النبات
- تكوين السابحات المهدبة فى الفوجير
- التكاثر الجنسى فى الإسبيروجيرا
- تكوين حبة اللقاح فى النبات





١٥ من خلال الشكل المقابل، أجب :

(١) أى مما يلى ليس مهمًا فى إتمام عملية التلقيح ؟

أ) A ، B ب) C ، D

ج) D ، H د) A ، I

(٢) أى مما يلى يلعب دورًا فى حدوث عملية التلقيح ؟

أ) A ، C ب) H ، I

ج) A ، H د) D ، I

١٦ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، كل الأزهار الخنثى تحتوى على طلع ومتاع، ويكون التلقيح فيها دائمًا ذاتى ؟

أ) العبارتان صحيحتان وبينهما علاقة

ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

ج) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

د) العبارتان خطأ

١٧ إذا كان عدد الصبغيات فى نواة خلية نسيج جدار المبيض للنبات (س) = ١٢ كروموسوم، فكم عدد الصبغيات فى النواة المولدة والنواة الذكرية ونواة الإندوسبرم على الترتيب ؟

أ) ١٢ ، ١٢ ، ١٢

ب) ١٢ ، ٦ ، ١٨

ج) ١٢ ، ١٢ ، ١٨

د) ٦ ، ٦ ، ١٨

١٨ ما الفرق بين التلقيح الخلطى والتلقيح الذاتى ؟

أ) التلقيح الخلطى ينتج عنه بذورًا تعطى أفرادًا تحمل نفس صفات الأبوين

ب) التلقيح الذاتى مكلف بيولوجيًا

ج) التلقيح الخلطى ينتج عنه بذورًا تعطى أفرادًا أكثر تكيفًا مع التغيرات البيئية

د) التلقيح الذاتى يستهلك طاقة أكبر

١٩ الشكل المقابل يوضح إحدى طرق التلقيح فى النباتات الزهرية.

ماذا تمثل هذه الزهرة ؟

أ) زهرة مذكرة

ب) زهرة مؤنثة

ج) زهرة خنثى

د) زهرة بها غلاف زهرى





٢٣ الشكل المقابل يمثل مبيض ناضج أثناء عملية الإخصاب.

أى مما يلى يعتبر صحيح بالنسبة للشكل ؟

- (أ) الأنوية (١) أحادية المجموعة الصبغية وتنتج مباشرة من انقسام ميوزى
(ب) خلايا النسيج (٢) أحادية المجموعة الصبغية وتنتج مباشرة من انقسام ميوزى
(ج) الخلية (٣) أحادية المجموعة الصبغية وتنتج مباشرة من انقسام ميوزى
(د) الخلايا (٤) أحادية المجموعة الصبغية وتنتج مباشرة من انقسام ميوزى

٢٤ ما التتابع الذى يمثل تكوين الأمشاج وحدث الإخصاب وتكوين الجنين فى النباتات الزهرية ؟

- (أ) $2n \leftarrow 2n \leftarrow n \leftarrow 2n$
(ب) $2n \leftarrow n \leftarrow n \leftarrow 2n$
(ج) $2n \leftarrow n \leftarrow 2n \leftarrow 2n$
(د) $n \leftarrow 2n \leftarrow n \leftarrow 2n$

٢٥ إذا كان مبيض زهرة ما يحتوى على خمس بويضات ناضجة، فكم عدد حبوب اللقاح اللازمة لإخصاب هذه البويضات ؟

- (أ) ٢ (ب) ٥ (ج) ٧ (د) ١٠

٢٦ فى أى الحالات التالية تحقق عملية التكاثر فى النباتات الزهرية أهدافها ؟

- (أ) التلقيح دون حدوث إخصاب
(ب) اندماج نواة مذكورة مع نواة خلية البيضة داخل الكيس الجنينى فقط
(ج) الاندماج الثلاثى
(د) الإخصاب المزدوج

٢٧ أى مما يلى يمثل وجهاً للشبه بين النيوسيلة والإندوسبيرم ؟

- (أ) عدد المجموعات الصبغية
(ب) مكان الوجود
(ج) توقيت التكوين
(د) الوظيفة

٢٨ ادرس الجدول التالى، ثم أجب :

نوع النبات		س	ص	ع	ل
عدد الثمار	فى وجود النحل	١٠٠	١٢٠	٨٠	١٣٠
	فى غياب النحل	٢٠	٨٠	٨٠	١٠

(١) أى النباتات التالية الأكثر اعتماداً على النحل فى حدوث عملية التلقيح الخطى ؟

- (أ) س (ب) ص
(ج) ع (د) ل

(٢) * أى النباتات التالية يمكن أن يكون الهواء وسيلة التلقيح الأساسية له ؟

- (أ) س (ب) ص
(ج) ع (د) ل

من الشكل المقابل، أجب :

(١) ماذا يحدث في حالة غياب التركيبين (١١) ، (٤) ؟

أ) تتكون ثمرة حقيقية بداخلها بذور

ب) تتكون ثمرة كاذبة بداخلها بذور

ج) لا تتكون ثمرة وتتكون بذور

د) تذبل الزهرة وتموت

(٢) * أى الأجزاء التالية يتوقف عليها حدوث

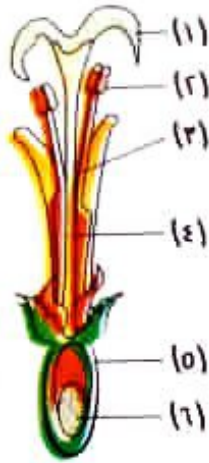
التلقيح الذاتى من نفس الزهرة ؟

أ) (٢) ، (٤)

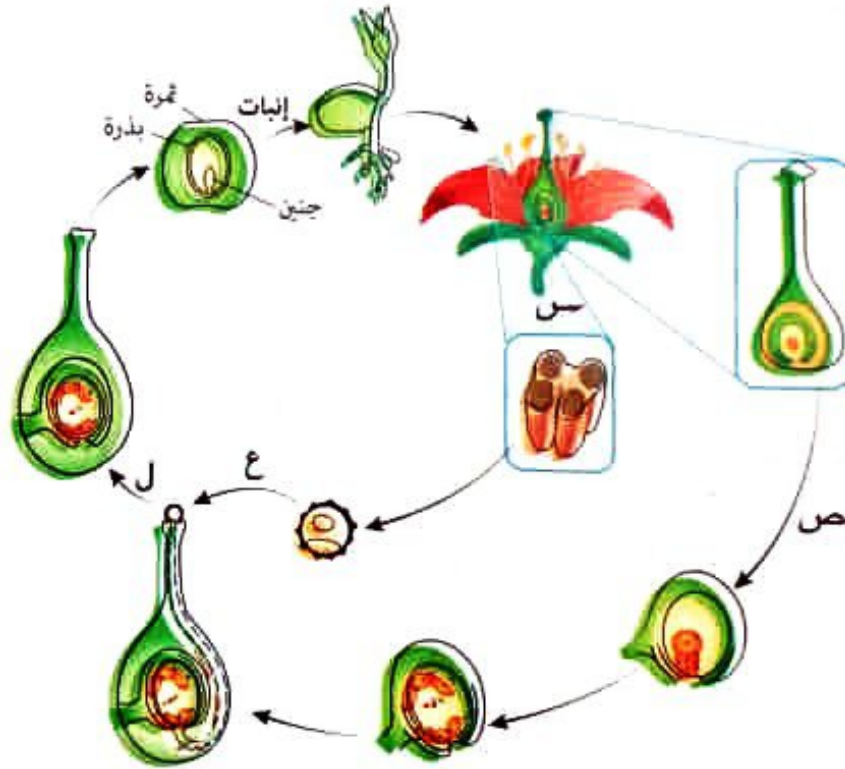
ب) (١١) ، (٥)

ج) (١١) ، (٥)

د) (٤) ، (٦)



الشكل التالى يوضح دورة حياة أحد النباتات الزهرية :



أى الاختيارات فى الجدول التالى يعبر عن العمليات (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) ؟

	س	ص	ع	ل
أ	انقسام ميوزى	انقسام ميوزى	إنبات حبة اللقاح	اندماج ثلاثى
ب	انقسام ميوزى	انقسام ميوزى	تلقيح	اندماج ثلاثى
ج	انقسام ميوزى	انقسام ميوزى	إنبات حبة اللقاح	إخصاب مزدوج
د	انقسام ميوزى	انقسام ميوزى	تلقيح	إخصاب مزدوج

٤١ التركيب الذى تتدمج معه السايحة الذكرية فى سرخس الفوجير لإتمام عملية التكاثر يناظره فى النبات

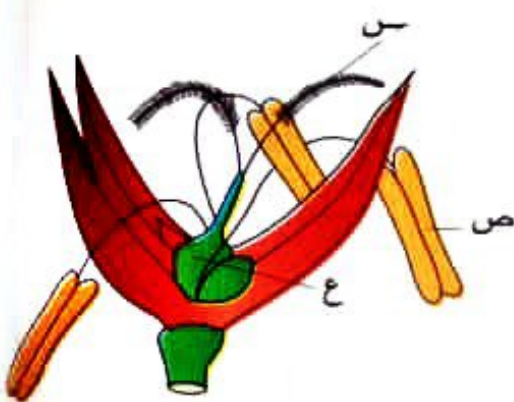
- الزهري
 (أ) البويضة
 (ب) خلية البويضة
 (ج) نواتا الكيس الجنينى
 (د) الكيس الجنينى

٤٢ أى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة للإندوسبرم ؟

- (أ) يمكن استهلاكه أثناء تكوين الجنين
 (ب) نواته ثلاثية المجموعة الصبغية
 (ج) يتطور من البويضة المخصبة
 (د) غنى بالعناصر الغذائية التى يوفرها للجنين

٤٣ من الشكل المقابل الذى يمثل رسم تخطيطى لزهرة

نبات الزنبق، أى مما يلى يمثل مكان تكون التراكيب
 المسنولة عن نقل المادة الوراثية للنسل الناتج ؟



- (أ) س
 (ب) ص
 (ج) س ، ص
 (د) ص ، ع

٤٤ * أعلى فرصة لحدوث التلقيح بواسطة الرياح يكون فى الأزهار ذات

- (أ) حبوب لقاح خفيفة وميسم ريشى
 (ب) حبوب لقاح كبيرة وميسم صغير
 (ج) حبوب لقاح كبيرة وميسم لزج
 (د) حبوب لقاح صغيرة وميسم صغير

٤٥ * إذا كان مجموع الكروموسومات التى تشارك فى تكوين حبة نبات يساوى ٧٥، فكم عدد الكروموسومات فى نواة الإندوسبرم ؟

- (أ) ١٥
 (ب) ٢٠
 (ج) ٣٠
 (د) ٤٥

٤٦ * إذا كان عدد الصبغيات فى خلية بتلة نبات البسلة ٧ أزواج من الصبغيات، فكم عدد الصبغيات فى خلايا جنين بذرة البسلة ؟

- (أ) ٧ صبغيات
 (ب) ١٤ صبغى
 (ج) ٢١ صبغى
 (د) ١٤ زوج من الصبغيات

٤٧ كم عدد الخلايا الحية فى بويضة مبيض الزهرة الناضج ؟

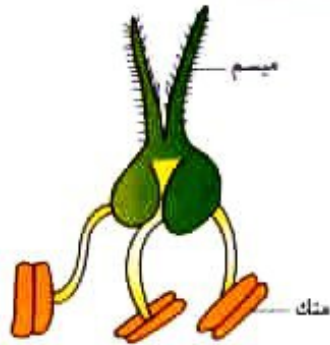
- (أ) ٥
 (ب) ٦
 (ج) ٧
 (د) ٨

وجد أحد الباحثين نبات برى يحمل أزهار خنثى خالية من البتلات ولكنها تحمل العديد من الأسدية، ماذا تتوقع أن تكون طريقة التلقيح في هذا النبات ؟

- (أ) ذاتي أو خلطي بواسطة الحشرات
(ب) خلطي بواسطة الحشرات فقط
(ج) ذاتي أو خلطي بواسطة الرياح
(د) خلطي بواسطة الرياح فقط

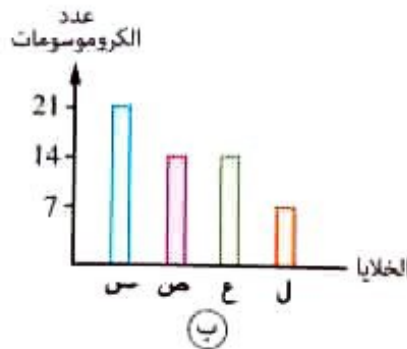
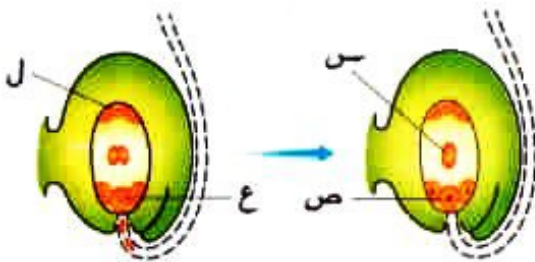
في الشكل الذي أمامك، ما نوع التلقيح الذي يحدث في هذه الزهرة ؟

- (أ) تلقيح ذاتي دائماً
(ب) تلقيح خلطي بواسطة الرياح
(ج) تلقيح خلطي بواسطة الحشرات
(د) تلقيح خلطي بواسطة الإنسان

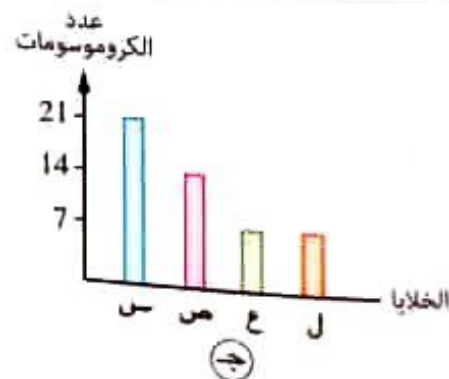
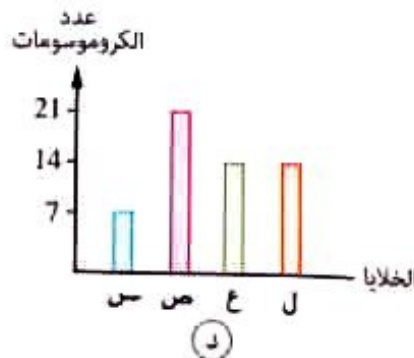
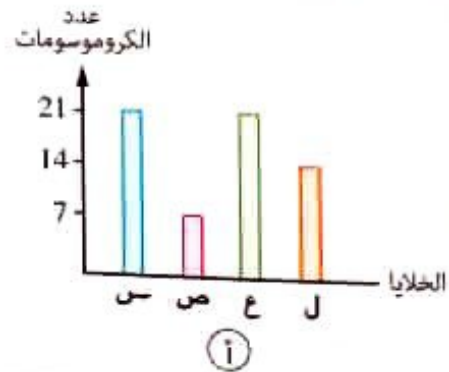


إذا كان عدد الصبغيات في خلايا إندوسبرم حبة الذرة ٢٢ صبغى، فكم عدد الصبغيات في خلايا جنين هذه الحبة ؟

- (أ) ١١ صبغى (ب) ١١ زوج من الصبغيات (ج) ٢٢ صبغى (د) ٢٢ زوج من الصبغيات



الشكلان المقابلان يوضحان عملية الإخصاب في نبات ما، فإذا علمت أن عدد الكروموسومات في نواة خلية بارانشيمية بورقة هذا النبات ١٤ كروموسوم، ما الشكل البياني الذي يمثل الخلايا (س)، (ص)، (ع)، (ل) تمثيلاً صحيحاً ؟



تكوين الثمرة والبذرة

٥٢ ادرس الشكلين المقابلين (س) ، (ص) ، ثم أجب :

(١) ما مصير الخلية رقم (١١) بعد الإخصاب ؟

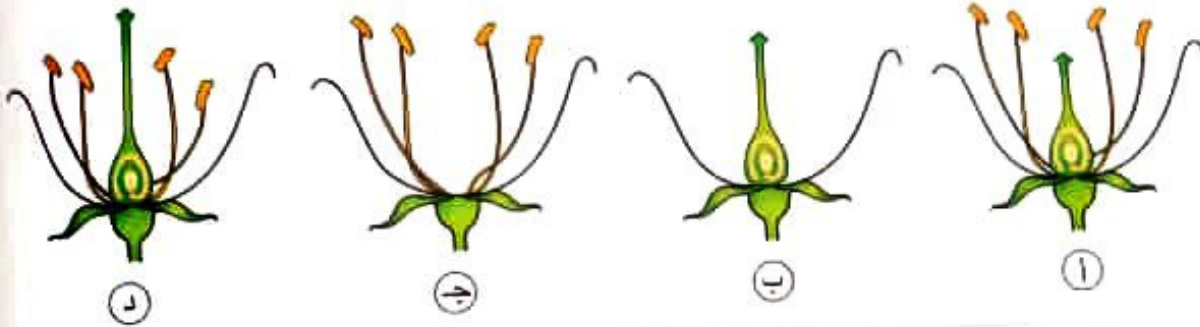
- (أ) تنقسم ميتوزياً لتكون بذرة
(ب) تنقسم ميتوزياً لتكون ثمرة
(ج) تتصلب وتدخل في تكوين القصرة
(د) تتحلل وتتلاشى

(٢) بعد الإخصاب مباشرة إذا كانت هذه البويضة في

زهرة لنبات الفول، ماذا يحدث للتركيب رقم (٢) ؟

- (أ) ينقسم ميوزياً ليكون نسيج الإندوسبرم
(ب) ينقسم ميتوزياً ليكون نسيج الإندوسبرم
(ج) ينقسم ميوزياً ليكون فلقين
(د) ينقسم ميتوزياً ليكون فلقين

٥٣ أى الأزهار التالية لا يمكن أن تكون بذور ؟



٥٤ أى العبارات الآتية تعتبر صحيحة ؟

- (أ) لكي تتكون البذرة لابد من حدوث عملية الإخصاب
(ب) لكي تتكون الحبة لابد من استهلاك الإندوسبرم
(ج) لكي تتكون الثمرة لابد أن تتكون البذرة
(د) لكي تتكون الثمرة لابد من حدوث عملية الإخصاب

٥٥ يحتوى الكيس الجنيني بعد الإخصاب المزدوج مباشرة على خلايا مجموعتها الصبغية

- (أ) أحادية فقط
(ب) ثنائية فقط
(ج) ثنائية وثلاثية فقط
(د) أحادية وثنائية وثلاثية

٥٦ أى النباتات التالية لا يمكننا فيها فصل البذور عن الثمار ؟

- (أ) البسلة والذرة
(ب) البسلة والفول
(ج) القمح والذرة
(د) القمح والفول

٥٧ أى العمليات الحيوية التالية تحدث للبذرة فى المرحلة الأولى للإنبات ؟

- (أ) التنفس الخلوى
(ب) البناء الضوئى
(ج) الانقسام الميوزى يليه الانقسام الميوزى
(د) التنفس الخلوى والبناء الضوئى

تشابه ثمرة الموز مع ثمرة الخوخ في أن كل منهما
 (أ) يتكون من عمليتي التلقيح والإخصاب
 (ب) ينتج من المبيض

(ب) يتكون من عملية التلقيح فقط
 (د) ينتج من البويضة

من الشكلين المقابلين، أجب :

(١) فيم يختلف النبات (١) عن النبات (٢) ؟

(أ) مكونات الزهرة

(ب) منشأ البذور

(ج) منشأ الثمار

(د) منشأ كل من البذور والثمار

(٢) أي من العبارات الآتية تعتبر صحيحة

بالنسبة للشكلين (١) ، (٢) ؟

(أ) الشكل (١) ثمرة حقيقية ذات فلق واحد،

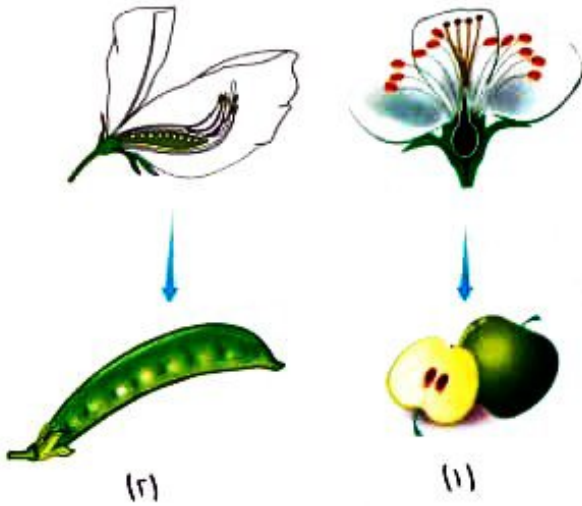
الشكل (٢) ثمرة حقيقية ذات فلقين

(ب) الشكل (١) ثمرة حقيقية ذات فلقين،

الشكل (٢) ثمرة حقيقية ذات فلق واحد

(ج) الشكل (١) ثمرة كاذبة ذات فلق واحد، الشكل (٢) ثمرة كاذبة ذات فلقين

(د) الشكل (١) ثمرة كاذبة ذات فلقين، الشكل (٢) ثمرة حقيقية ذات فلقين



(٢)

(١)

أي النباتات التالية تتصلب فيه الأغلفة البويضات ؟

(أ) الشعير

(ب) الفول

(ج) الذرة

(د) القمح

يرجع تشقق بعض بذور الثمار إلى تأثير الهرمونات النباتية على في الزهرة.

(أ) أغلفة البويضات

(ب) غلاف المبيض

(ج) البويضات

(د) الكيس الجنيني

كيف يحصل جنين المشمش على الغذاء اللازم لنموه تحت سطح التربة عند بداية الإنبات ؟

(أ) بعملية البناء الضوئي

(ب) بتحلل النشا في الإندوسبرم

(ج) بالتحلل المائي للبروتين في الفلقين

(د) بالأملاح المعدنية في التربة

الأشكال التالية تمثل قطاعات لعدة ثمار مختلفة، ادرسها ثم أجب :



ل



ع



ص



س

(١) كم عدد حبوب اللقاح المشاركة في تكوين بذود (س) ؟

(أ) ٢٤

(ب) ١٦

(ج) ٨

(د) ٤

أي من أزواج المصطلحات التالية صحيح في النباتات الزهرية ؟

- ① المبيض = الثمرة الكاذبة
 ② المبيض = الثمرة الحقيقية
 ③ الكيس الجنيني = المشيج الأنثوي
 ④ البذور = الزيجوت

كم عدد حبوب اللقاح اللازمة لإخصاب زهرة المانجو ؟

- ① ١
 ② ٢
 ③ ٣
 ④ ٤

كم عدد الأنوية التي تشارك في تكوين بذرة الفول ؟

- ① ٢
 ② ٣
 ③ ٤
 ④ ٥

كم عدد الأنوية التي تشارك في تكوين حبة القمح ؟

- ① ٢
 ② ٣
 ③ ٤
 ④ ٥

من الشكل المقابل الذي يمثل بذرة نبات

من ذوات الفلقتين، ما عدد المجموعات

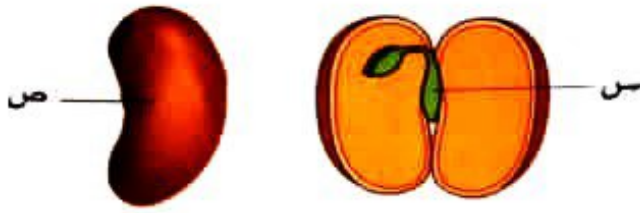
الصبغية للخلايا (س) ، (ص) ؟

① أحادي وثنائي على الترتيب

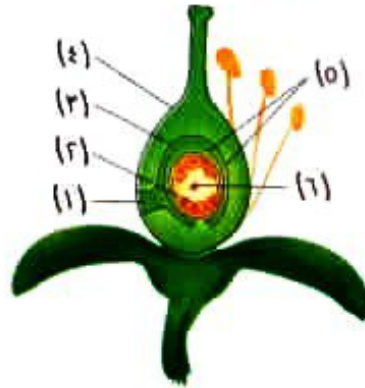
② ثنائي وأحادي على الترتيب

③ أحادي لكل منهما

④ ثنائي لكل منهما

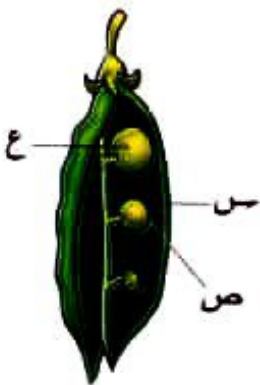


الشكل التالي يوضح قطاع في مبيض ناضج بإحدى الأزهار :

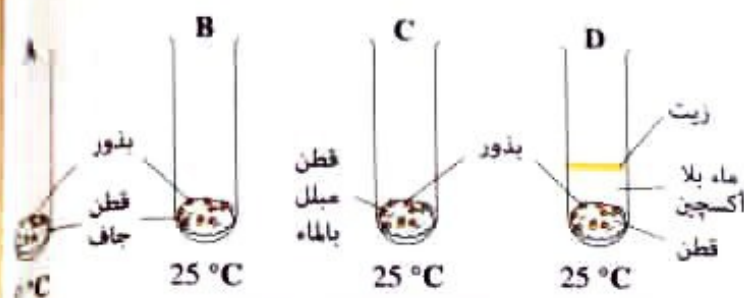


أي الاختيارات بالجدول التالي يناظر الأجزاء (س) ، (ص) ، (ع) ؟

في الشكل المقابل بعد تكوين الثمرة ؟



ع	ص	س	
⑤	④	②	①
②	⑤	④	②
③	⑥	⑤	③
⑥	⑤	③	④



٧٧ ادرس التجربة المقابلة، ثم حدد أى من

الأنابيب المقابلة تنبت بها البذور ؟

A ① B ②

C ③ D ④

٧٨ * أى مما يلى ليس من التأثيرات الطبيعية للهرمونات النباتية ؟

① نضج الثمار وكبر حجمها

② ذبول النباتات الحولية قبل إتمام التكاثر

③ نمو المجموع الجذرى

④ التفاف المحلاق حول الدعامة

٧٩ الشكل المقابل يمثل دورة حياة أحد

النباتات الزهرية، ادرسه ثم أجب :

(١) مم ينشأ التركيب (ع) ؟

① البويضة

② المبيض

③ غلاف البويضة

④ غلاف المبيض

(٢) أى مما يلى يعبر عن التركيب

رقم ١١ والتركيب رقم ٢١

على الترتيب ؟

① نسيج الإندوسبرم / نسيج النيوسيلة

② نسيج النيوسيلة / نسيج الإندوسبرم

③ نسيج الإندوسبرم / غذاء مخدر فى الفلقتين

④ غذاء مخدر فى الفلقتين / نسيج الإندوسبرم

(٣) ما نوع الانقسام الخلوى الذى يتم للتركيب (ص) ؟

① ميوزى

② ميتوزى

③ ميوزى ثم ميتوزى

④ ميتوزى ثم ميوزى

(٤) ما نوع الانقسام الخلوى الذى يحدث داخل التركيب (س) ؟

① ميوزى

② ميتوزى

③ ميوزى ثم ميتوزى

④ ميتوزى ثم ميوزى

(٥) ما نوع التلقيح فى هذا النبات ؟

① ذاتى دائماً

② خلطى بواسطة الماء

③ خلطى بواسطة الحشرات

④ خلطى بواسطة الإنسان

(٦) مم ينشأ التركيب (ل) ؟

① تحت الزهرة

② المبيض

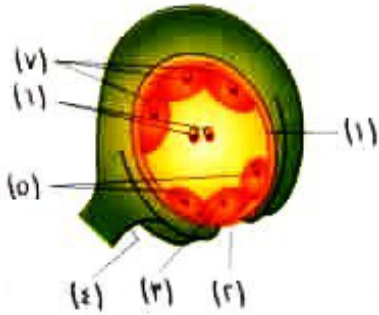
③ البويضة

④ عنق الزهرة

أسئلة المقال

١. **فسر** ، قد يتم التكاثر الجنسي رغم وجود فرد واحد فقط. «يلتقي بمثال واحد فقط»
٢. **ماذا يحدث عند** ، إحاطة الكيس الجنيني تماماً بغلاف البويضة ؟
٣. **فسر** ، يختلف مفهوم البويضة عن مفهوم البويضة في النبات.
٤. **ماذا يحدث عند** ، غياب النيوسيلة من بويضة زهرة نبات الفول ؟
٥. **فسر** ، يختلف هدف التلقيح في النباتات الزهرية عن التلقيح في النباتات السرخسية.
٦. **فسر** ، الإخصاب في النباتات الزهرية أكثر تعقيداً من الإخصاب في النباتات السرخسية.
٧. **ماذا يحدث عند** ، تحلل النواة الأنثوية داخل حبة اللقاح قبل سقوط حبة اللقاح على الميسم ؟
٨. **الشكل المقابل**، يوضح شكلاً تخطيطياً لبويضة قبل الإخصاب مباشرة :

حدد رقم واسم التركيب الذي



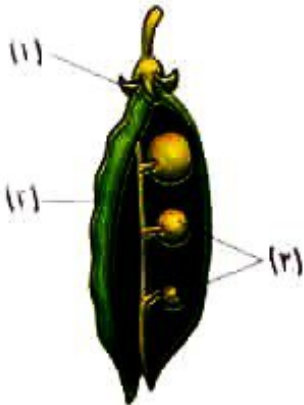
(١) ينتج من انقسام الخلية الجرثومية الأمية ميوزياً.

(ب) يندمج مع نواة حبة اللقاح لتكوين الزيجوت.

(ج) تدخل من خلاله أنيوية اللقاح.

١. **علل** ، حبة الذرة ثمرة وليست بذرة.

٢. **الشكل المقابل** يوضح ثمرة نبات البازلاء بعد تفتيحها ادرسه، ثم أجب عما يأتي :



(١) **وضح** كيف تستقيم ساق هذا النبات بالرغم من أنها ضعيفة ؟

(٢) **ما** التغيرات التي تطرأ على الزهرة لتكوين التركيب (٣) ؟

(٣) **اكتب** ما يدل عليه التركيب (٢).

١١. **ماذا يحدث عند** ، إزالة المتوك من زهرة خنثى ؟

١٢. **أيهما** هو الهدف الأساسي لعملية التكاثر (تكوين الثمار أم تكوين البذور) ؟ **ولماذا** ؟

التكاثر فى الإنسان

الفصل 3
أسئلة
الحرس الرابع

فهم • تطبيق • تحليل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة * مجاب عنها تفصيليا

مجاب عنها

أسئلة الاختيار من متعدد

أولاً

* الجهاز التناسلى الذكرى.
* مراحل تكوين الحيوانات المنوية.

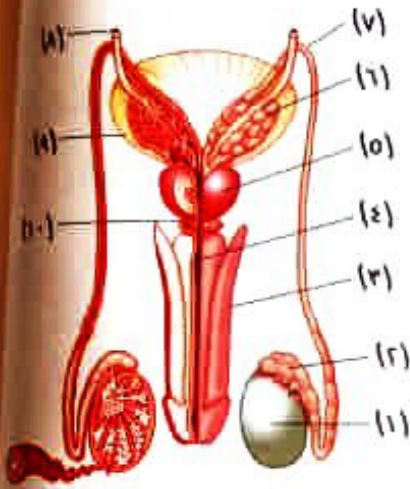
1 ادرس الشكل المقابل الذى يوضح منظر أمامى للجهاز التناسلى الذكرى فى الإنسان، ثم أجب :

(١) ما الأجزاء التى ليس لها دور فى عملية التكاثر ؟

- أ (١٠) ، (١١) ب (٤) ، (٥)
ج (٧) ، (٨) د (٨) ، (٩)

(٢) ما التركيب المشترك بين الجهاز التناسلى والجهاز البولى فى الإنسان ؟

- أ (٢) ب (٤)
ج (٦) د (٣)



2 ادرس الشكل المقابل الذى يوضح منظر جانبي للجهاز التناسلى الذكرى فى الإنسان، ثم أجب :

(١) أى مما يلى يمثل المسار الصحيح لمروء الحيوانات المنوية

من مواضع إنتاجها حتى خروجها من الجسم ؟

- أ U ← Y ← W ← T
ب S ← Z ← W ← X
ج S ← Z ← X ← Y
د S ← Z ← V ← T

(٢) أى مما يأتى يحدث بتأثير من المواد المفرزة من التركيب (S) ؟

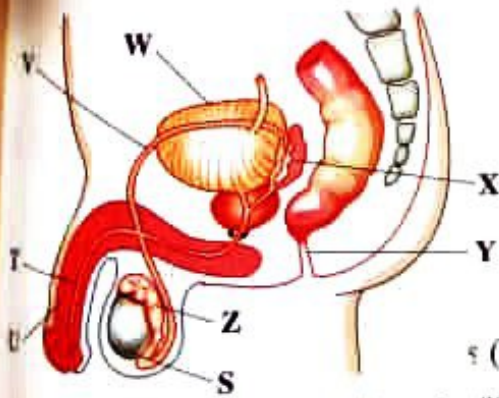
- أ ضبط الأس الهيدروجينى للسائل المنوى ب نمو اللحية عند البلوغ
ج تغذية الحيوانات المنوية د زيادة إفراز الهرمونات الذكرية

(٣) أى التراكيب الموضحة بالشكل مسئول عن إفراز مادة مغذية للحيوانات المنوية ؟

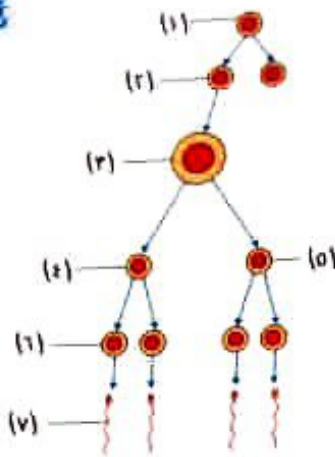
- أ X ب Z ج Y د U

(٤) أى التراكيب التالية يحتوى على سائل حمضى ؟

- أ W ب X ج S د Z



* الشكل المقابل يوضح مراحل تكوين الحيوانات المنوية في الإنسان. أي من الخلايا التالية متباينة وراثيًا فيما بينها ؟



- أ (1)، (2)
ب (2)، (3)
ج (3)، (4)
د (4)، (v)

من الشكل المقابل، أجب :

(1) أي الخلايا التالية مسؤولة عن إفراز الأندروجينات ؟

- أ (ب) F (أ)
B (ج)

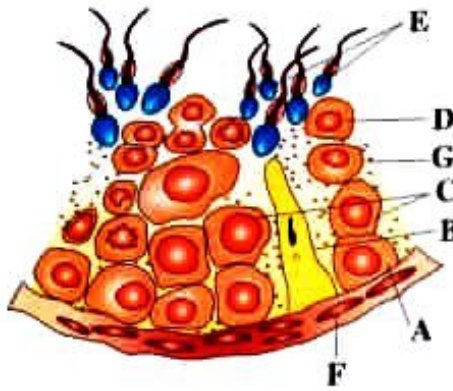
د لا توجد إجابة صحيحة

(2) أي الخلايا التالية تنقسم ميتوزيًا ؟

- B (ب) A (أ)
G (د) D (ج)

(3) أي الخلايا التالية لا تنقسم ؟

- F, G, B (ب) F, D, A (أ)
A, D, E (د) D, G, C (ج)

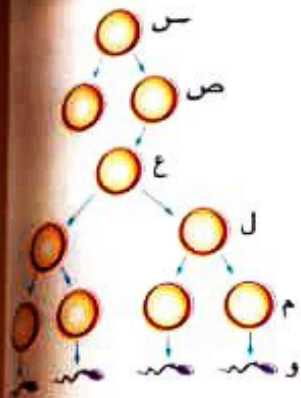


في نهاية مرحلة التمايز للحيوانات المنوية يكون عدد الحيوانات المنوية

- أ ضعف عدد الطلائع المنوية
ب مساوٍ لعدد الخلايا المنوية الثانوية
ج ضعف عدد الخلايا المنوية الأولية
د أربعة أمثال أمهات المنى

أي الاختيارات بالجدول المقابل يمثل تتابع الانقسامات عند تكوين كل من حبوب اللقاح والحيوانات المنوية ؟

الحيوانات المنوية	حبوب اللقاح	
ميوزي ثم ميوزي	ميوزي ثم ميوزي	أ
ميوزي ثم ميوزي	ميوزي ثم عيتوزي	ب
ميوزي ثم ميوزي	ميوزي ثم ميوزي	ج
ميوزي ثم ميوزي	ميوزي ثم ميوزي	د



٧ من الشكل المقابل، أي البدائل التالية صحيح بالنسبة للمجموعات الصبغية في الخلايا المكونة للحيوانات المنوية في ذكر الإنسان البالغ ؟

	س	ص	ع	ل	م	و
أ	2ن	2ن	ن	ن	ن	ن
ب	2ن	2ن	2ن	ن	ن	ن
ج	2ن	2ن	2ن	2ن	ن	ن
د	2ن	2ن	2ن	2ن	2ن	ن

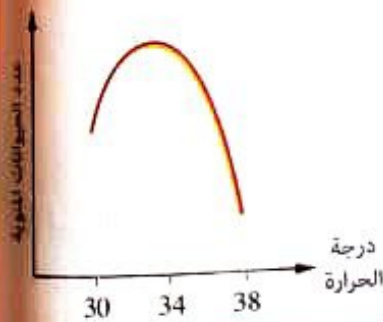
٨ يتعرض بعض الأطفال حديثي الولادة إلى عدم نزول إحدى الخصيتين في كيس الصفن فيما يسمى بالخصية المعلقة، ماذا يحدث إذا لم يعالج هؤلاء الأطفال ؟

- أ) عدم إنتاج المنى عند البلوغ مسبباً العقم
 ب) إنتاج المنى عند البلوغ بكمية أقل
 ج) توقف عمل الغدد التناسلية الملحق
 د) عدم قدرة الشخص على التزاوج عند البلوغ

٩ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «لا تستطيع الحيوانات المنوية العيش بدون وسط غذائي»، «لا تخزن الحيوانات المنوية الغذاء بداخلها» ؟

- أ) العبارتان صحيحتان
 ب) العبارتان خطأ
 ج) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
 د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

١٠ أي العبارات التالية صحيحة بما يناسب الشكل البياني المقابل ؟



- أ) وجود الخصيتين في كيس الصفن يسمح بتكوين الحيوانات المنوية
 ب) يزداد عدد الحيوانات المنوية دائماً بانخفاض درجة الحرارة عن درجة حرارة الجسم
 ج) يقل إفراز الهرمونات الجنسية بزيادة درجة الحرارة
 د) زيادة درجة حرارة الجسم تقلل من الصفات الذكرية الثانوية

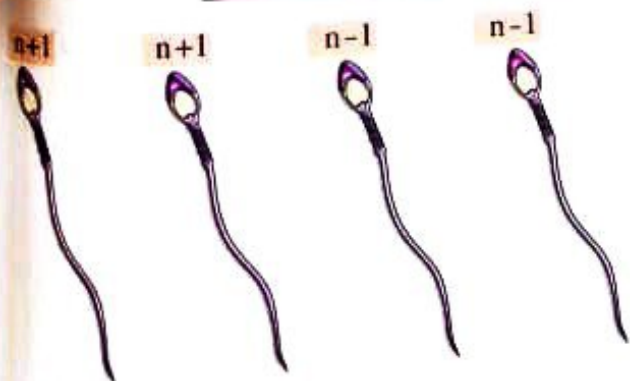
١١ أي مما يلي ليس له دور في إنجاح الحيوانات المنوية المتكونة في الوصول إلى البويضة ؟

- أ) غدة البروستاتا
 ب) الحوصلتان المنويتان
 ج) الخصية
 د) غدة كوبر

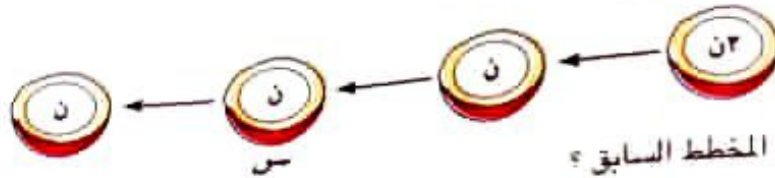
١٢ الأشكال المقابلة توضح حيوانات منوية

غير طبيعية نتجت بسبب حدوث خلل أثناء تكوينها في مرحلة

- أ) التضاعف
 ب) النمو
 ج) النضج
 د) التشكل النهائي



درس المخطط التالي، ثم أجب :



(١) ماذا يوضح المخطط السابق ؟

- (أ) تكوين مشيج مؤنث في النبات
(ب) تكوين مشيج مؤنث في الإنسان

(٢) ماذا تمثل الخلية (س) ؟

- (أ) خلية بويضات ثانوية
(ب) خلية منوية ثانوية
(ج) خلية جرثومية

- (ب) تكوين مشيج مذكر في النبات
(د) تكوين مشيج مذكر في الإنسان

- (ب) خلية منوية ثانوية
(د) خلية جرثومية

* أي المراحل التالية لا يتغير فيها المحتوى الصبغي للخلايا عن الخلايا الأصلية عند تكوين الحيوانات المنوية ؟

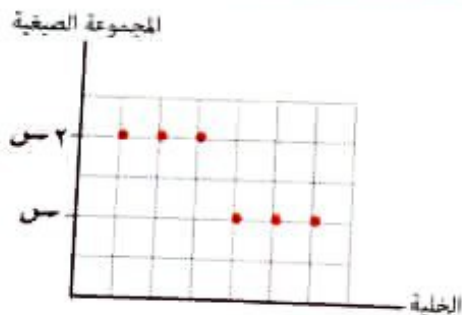
- (أ) مرحلة التضاعف ومرحلة النمو
(ب) مرحلة النمو ومرحلة النضج
(ج) مرحلة التضاعف ومرحلة النضج
(د) مرحلة النضج ومرحلة التشكل النهائي

كم عدد الحيوانات المنوية الناتج من انقسام ١٠ خلايا من أمهات المني ؟

- (أ) ١٠ (ب) ٢٠ (ج) ٤٠ (د) ٨٠

كم عدد الأمشاج الذكرية التي تنتج من ١٠ خلايا منوية ثانوية ؟

- (أ) ١٠ (ب) ٢٠ (ج) ٣٠ (د) ٤٠



* ما الذي يمثله الشكل المقابل ؟

- (أ) توالد بكري صناعي في الضفدعة
(ب) توالد بكري طبيعي في نحل العسل
(ج) تكوين الحيوانات المنوية في ذكر الإنسان
(د) تكوين البويضات في أنثى الإنسان

* الجهاز التناسلي الأنثوي.

* مراحل تكوين البويضة.

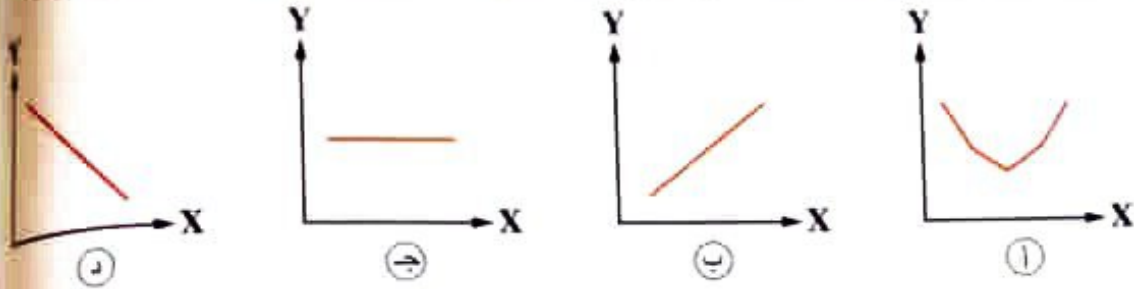
كم متوسط عدد البويضات الذي ينتجه كل مبيض في امرأة غير حامل كل سنة في الحالات الطبيعية ؟

- (أ) ٦ (ب) ١٣ (ج) ٢٤ (د) ٥٢

في سن الخمسين توقفت الدورة الشهرية لأنثى لم تتزوج وكانت قد وصلت لمرحلة البلوغ في الثانية عشر من عمرها، فكم متوسط عدد البويضات التي نضجت خلال فترة حياتها ؟

- (أ) ٣٥٠ (ب) ٤٠٠ (ج) ٤٩٠ (د) ٥٩٥

١٠. أى الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين رقى الكائن الحى (X) وحجم البويضات (Y) المتكونة فيه ؟



١١. أى الكائنات الحية التالية تكون بويضات إناثها صغيرة وقليلة الغذاء ؟

- ① العصفور ② الضفدع ③ السلحفاة ④ الحوت

١٢. فيم تختلف البويضة عن الحيوان المنوى فى الإنسان ؟

- ① عدد الصبغيات الجسدية ② وجود الميتوكوندريا
③ عدد الصبغيات الجنسية ④ تخزين الغذاء

١٣. أى الكائنات الحية التالية تنتج إناثه بويضات بأعداد محدودة ؟

- ① الدولفين ② البطة ③ البورى ④ السلمندر

١٤. أى الكائنات التالية تكون بويضات إناثها الأكبر فى الحجم ؟

- ① العصفور ② الكلب ③ الفيل ④ الإنسان

١٥. أى مما يلى صحيح عن إنتاج الأمشاج فى الإنسان ؟

- ① يتم فى المراحل الجنينية فى الجنسين ② يستمر مدى الحياة فى الجنسين
③ يحدث بشكل دورى فى الإناث ④ يحدث بشكل دورى فى الذكور

١٦. متى تتكون الخلايا البيضية الأولية فى أنثى الإنسان ؟

- ① عند الإخصاب ② أثناء التكوين الجنينى
③ قبل البلوغ ④ بعد البلوغ

١٧. مبتدئاً بأربع خلايا من أمهات البيض فى مبيض قطة، فكم يكون أقصى عدد من الخلايا المتكونة بعد نهاية الانقسامات ؟

- ① ١٢ بويضة و ٤ أجسام قطبية ② ٤ بويضات و ١٢ جسم قطبى
③ ٤ بويضات و ٤ أجسام قطبية ④ ٦ بويضات و ١٢ جسم قطبى

١٨. إذا علمت أن عدد الصبغيات فى خلية جسدية لأنثى حيوان ثديى يساوى ٢٨ صبغى، فكم يكون عدد الصبغيات فى كل من الخلايا البيضية الأولية والخلايا البيضية الثانوية على الترتيب ؟

- ① ٢٨ ، ٢٨ ② ١٤ ، ٢٨ ③ ٢٨ ، ١٤ ④ ١٤ ، ١٤

* باستخدام المخطط التالي :



أي مما يلي ينطبق على هذا المخطط ؟

- ① تكوين مشيج مؤنث في النبات وحدث إخصاب
- ② تكوين مشيج مذكر في النبات
- ③ تكوين مشيج مؤنث في الإنسان وحدث إخصاب
- ④ تكوين مشيج مذكر في الإنسان

١٢ ما المرحلة التي ينتهي فيها الانقسام الميوزي في مراحل تكوين البويضة لأنثى الإنسان ؟

- ① التبويض
- ② الإخصاب
- ③ التضاعف
- ④ الطمث

١٣ أين يحدث الانقسام الميوزي الأول عند تكوين البويضة لأنثى الإنسان ؟

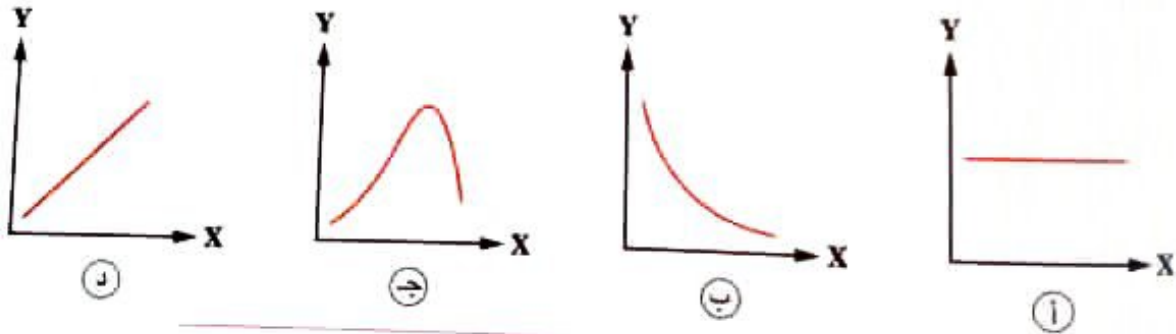
- ① في حويصلة جراف
- ② في بطانة الرحم
- ③ في قناة فالوب
- ④ في تجويف الرحم

١٤ أي مما يلي يُعد وجهاً للشبه بين الجسم القطبي والخلية الجسدية ؟

- ① حجم الخلية
- ② حجم السيتوبلازم
- ③ العدد الصبغي
- ④ وجود الغشاء البلازمي

١٥ أي الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين عدد الخلايا الجرثومية الأمية (X) وعدد أمهات البيض الناتجة بعد

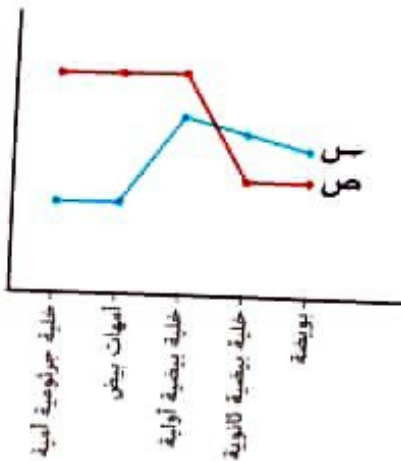
الانقسام (Y) ؟

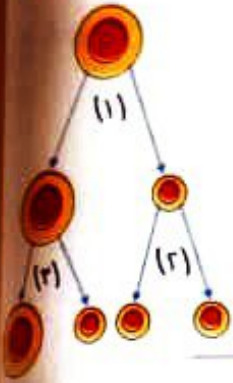


١٦ في الشكل المقابل، أي مما يلي يمثل الاختيار الصحيح

الذي يصف (س) ، (ص) على الترتيب ؟

- ① العدد الصبغي / حجم الخلية
- ② حجم الخلية / العدد الصبغي
- ③ عدد الخلايا / العدد الصبغي
- ④ العدد الصبغي / عدد الخلايا





- ٢٥ الشكل المقابل يوضح بعض مراحل تكوين البويضة في أنثى الإنسان، أى العبارات الآتية تنطبق على الانقسامات الموضحة بالشكل ؟
- أ (١)، (٢) يمكن حدوثهما للمرأة المتزوجة وغير المتزوجة
 ب (١)، (٣) يحدثان للمرأة المتزوجة وغير المتزوجة
 ج (٢)، (٣) انقسامان مرتبطان بحدوث عملية الإخصاب
 د (١)، (٢)، (٣) انقسامات ميتوزية

- ٢٦ أى الخلايا التالية لا يكون فيها الانقسام مشروطاً ؟
- أ الخلية البيضية الثانوية ب الزيجوسبور ج الجراثيم د الزيجوت

٢٧ الجدول التالى يوضح الانقسامات الميوزية لبويضات امرأة على مدار عدة شهور متتالية :

الشهور	الأول	الثانى	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
الانقسام الميوزى الأول	✓	—	—	✓	✓	—
الانقسام الميوزى الثانى	—	—	—	—	✓	—

فى أى الشهور التالية يتوقع حدوث حمل ؟

أ الثانى ب الرابع ج الخامس د السادس



- ٢٨ فى الشكل المقابل، كيف يتكون التركيب (X) ؟
- أ بالانقسام الميوزى الأول للخلية البيضية الأولية
 ب بالانقسام الميوزى الثانى للخلية البيضية الأولية
 ج بالانقسام الميتوزى لأمهات البيض
 د بالانقسام الميوزى الأول للخلية البيضية الثانوية

- ٢٩ أى المناسل التالية تعتمد فى إنتاج أمشاجها على أكثر من نوع من الانقسام ؟
- أ الأرشيجونيا ب مبيض أنثى الإنسان ج الأنثريديا د خصية ذكر النحل

٤٠ كم عدد الأمشاج الأنثوية التى تنتج من ٥ خلايا بيضية أولية ؟

أ ٥ ب ٦ ج ٨ د ١٠

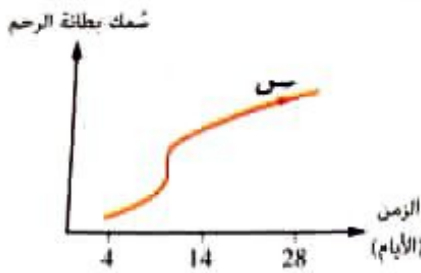
دورة التزاوج ودورة الطمث

- ٤١ أى مما يلى صحيح بالنسبة لدورة الطمث فى أنثى الإنسان ؟
- أ يرتفع مستوى البروجسترون من اليوم ١ : ١٤ من بداية دورة الطمث
 ب تتهدم بطانة الرحم من اليوم ٥ : ١٠ من بداية دورة الطمث
 ج ينكمش الجسم الأصفر من اليوم ١٢ : ١٨ من بداية دورة الطمث
 د يحدث تجدد وإنماء لبطانة الرحم من اليوم ٥ : ١٣ من بداية دورة الطمث

- ١٤٠ ماذا تسمى الخلايا الإفرازية المتبقية في المبيض بعد حدوث عملية التبويض ؟
 (أ) حويصلة جراف
 (ب) خلايا بطانة المبيض
 (ج) الخلايا القطبية
 (د) الجسم الأصفر

- ١٤١ ما الذي تحتوى عليه حويصلة جراف في اليوم الخامس من بدء الطمث ؟
 (أ) خلية بيضية أولية
 (ب) أمهات البيض
 (ج) خلية بيضية ثانوية
 (د) خلية جرثومية أمية

- ١٤٢ من الشكل البياني المقابل، ما مصدر إفراز الهرمون الذي يفرز عند النقطة (س) ؟



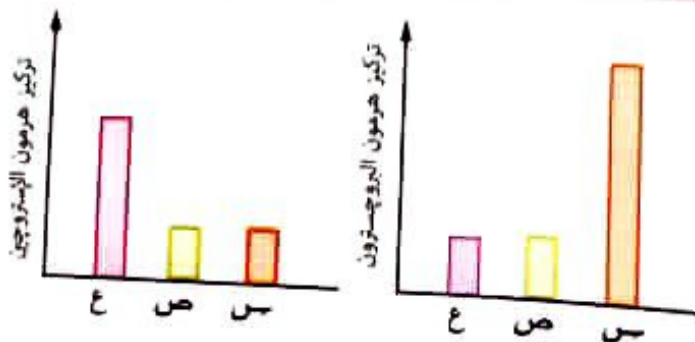
- (أ) حويصلة جراف
 (ب) الجسم الأصفر
 (ج) الفص الأمامي للغدة النخامية
 (د) المشيمة

- ١٤٣ يتحرر من المبيض الواحد بويضة كل

- (أ) ١٠ أيام
 (ب) ١٤ يوم
 (ج) ٢٨ يوم
 (د) ٥٦ يوم

- ١٤٤ أي المراحل التالية تكون فيها أدنى مستوى لهرمونات المبيض عند المرأة ؟
 (أ) التبويض
 (ب) نضج البويضة
 (ج) الطمث
 (د) الإخصاب

- ١٤٥ ما مصدر إفراز هرمون البروجيستيرون في الشهر الخامس من الحمل ؟
 (أ) الغدة النخامية
 (ب) حويصلة جراف
 (ج) الجسم الأصفر
 (د) المشيمة



- ١٤٦ الشكلان البيانيان المقابلان يوضحان تركيز هرموني الإستروجين والبروجيستيرون لثلاث سيدات (س)، (ص)، (ع)، أجب :
 (١) أي منهن تمر بفترة الطمث ؟

- (أ) (س) فقط
 (ب) (ص) فقط
 (ج) (س)، (ع)
 (د) (ص)، (ع)

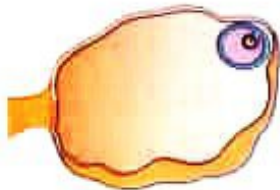
- (٢) أي منهن تمر بمرحلة نضج البويضة ؟
 (أ) (س) فقط
 (ب) (ع) فقط

- (أ) (ص)، (ع)

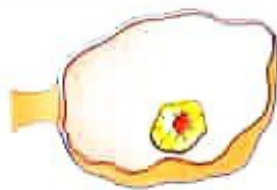
- (ج) (س)، (ع)

٤٩ إذا علمت أن الطمث عند أنثى إنسان بالغة حدث يوم ٢٠ من شهر سبتمبر، فإنه من المحتمل أن تتحرر البويضة من المبيض يوم

- ١) ٢٥ سبتمبر
ب) ٢٠ سبتمبر
ج) ٣ أكتوبر
د) ١٠ أكتوبر



(١)



(٢)



(٣)

الأشكال السابقة تمثل ثلاثة قطاعات في مبيض أنثى إنسان بالغة في مراحل مختلفة من دورة الطمث. أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لهذه الأشكال حسب مراحلها ؟

- ١) (١)، (٢)، (٣)
ب) (٢)، (١)، (٣)
ج) (٢)، (١)، (٣)
د) (١)، (٢)، (٣)

٥١ متى يزداد إفراز حويصلة جراف لهرمون الإستروجين ؟

- ١) عندما يزداد مستوى هرمون البروجسترون في الدم
ب) عندما يقل مستوى هرمون FSH في الدم
ج) عندما يزداد مستوى هرمون LH في الدم
د) عندما يقل مستوى هرمون LH في الدم

٥٢ الأشكال التالية توضح تغير حجم الجسم الأصفر أثناء دورة الطمث، أجب :



س



ص



ع

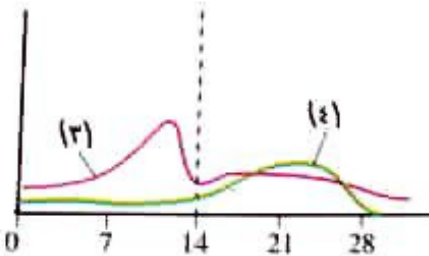
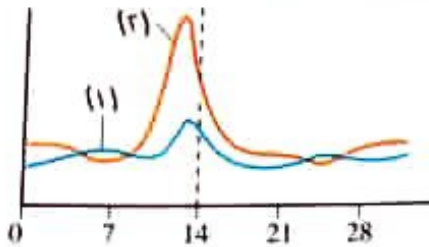
- أي مما يلي يتزامن مع ما يوضحه الشكلان (س) ، (ع) على الترتيب ؟
- ١) قلة سُمك بطانة الرحم / زيادة الإمداد الدموي بها
ب) زيادة إنماء بطانة الرحم / تمزق بطانة الرحم
ج) زيادة إفرازات بطانة الرحم / زيادة الإمداد العصبي بها
د) قلة إنماء بطانة الرحم / تمزق بطانة الرحم

أي مما يلي من مؤشرات الحمل عند المرأة ؟

- تزايد هرمون البروجسترون وتناقص هرمون FSH
- تناقص هرمون البروجسترون وتزايد هرمون FSH
- تناقص هرمون البروجسترون وتناقص هرمون FSH
- تزايد هرمون البروجسترون وتزايد هرمون FSH

الشكلان البيانيان المقابلان يوضحان مستوى تركيز هرمونات (FSH ، LH ، الإستروجين ، البروجسترون) في دم امرأة، أي العبارات التالية صحيحة ؟

- الهرمونان (٣) و (٤) ينظمان عمل المبيض
- الهرمونان (١) و (٢) لهما مستقبلات في بطانة الرحم
- يتأثر إفراز الهرمون (٤) بالهرمون (٢)
- الهرمونان (٣) و (٤) لهما تركيب بروتيني

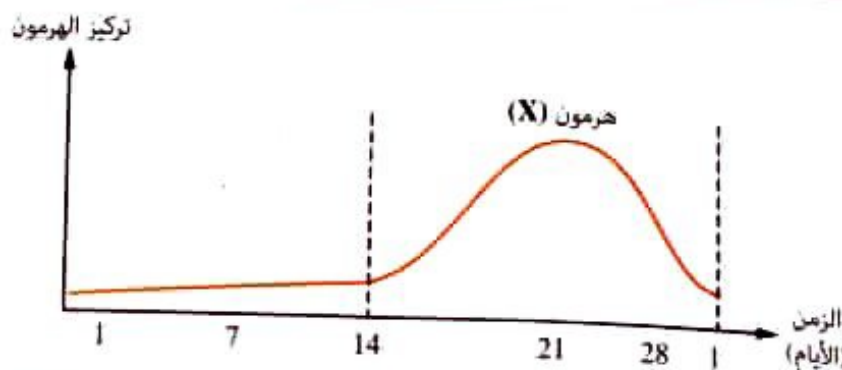


أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بمرحلة الطمث ؟

- تستغرق وقتاً أكبر من مرحلة التبويض
- خلال فترة الطمث يتم التخلص من بطانة الرحم بالكامل
- يشير غياب الطمث دائماً إلى وجود حمل
- تحدث نتيجة نقص هرمون البروجسترون

في أي المراحل التالية من دورة الطمث يؤدي وصول الحيوانات المنوية للجهاز التناسلي الأنثوي إلى زيادة

- فرصة حدوث الحمل ؟
- الأيام من (١ : ٥)
- الأيام من (١٦ : ٢٢)
- الأيام من (٢٦ : ٢٨)



في الشكل المقابل، أي مما يلي ليس

- من تأثيرات الهرمون (X) ؟
- تنشيط إنتاج هرمون LH
- تثبيط إنتاج هرمون FSH
- زيادة إنماء بطانة الرحم
- زيادة الإمداد الدموي لبطانة الرحم

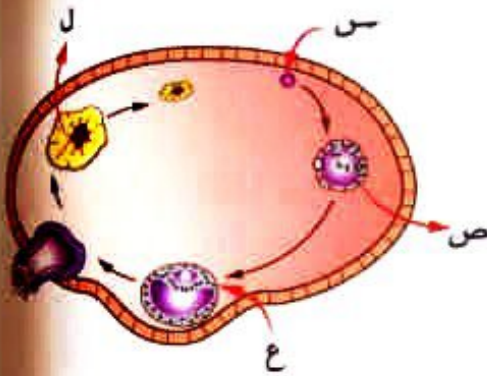
٥٨ في تجربة عملية على الفئران تم إزالة مبايض بعض الإناث بعد تلقيحها مباشرة ثم قسمت في مجموعتين (١١) ، (٢) ، وبعد ذلك تم حقن أفراد المجموعتين بهرمون (س) يوميًا، الجدول التالي يوضح حقن الحقن لكل مجموعة والنتائج التي تم الحصول عليها، بناءً على البيانات المدونة بهذا الجدول :

مجموعة (١١)	مجموعة (٢)	
٠.٢٥	٢.٠	كمية الهرمون (ملجم/ يوم)
صفر %	% ١٠٠	نسبة الإناث التي احتفظت بالجنين حتى الولادة

ماذا يمثل الهرمون (س) ؟

- الإستروجين
- البروجسترون
- الأوكسيتوسين
- الريلاكسين

٥٩ الشكل المقابل يوضح قطاع في المبيض، أي الاختيارات بالجدول يمثل الهرمونات (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) ؟

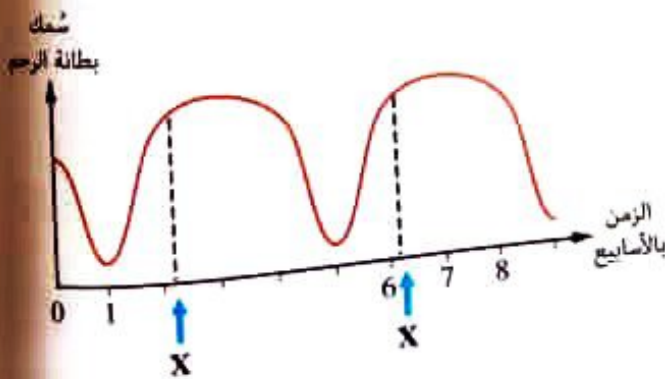


	ل	ع	ص	س	
١	بروجسترون	إستروجين	LH	FSH	
٢	بروجسترون	LH	إستروجين	FSH	
٣	بروجسترون	إستروجين	بروجسترون	إستروجين	
٤	بروجسترون	بروجسترون	إستروجين	إستروجين	

٦٠ الشكل المقابل يوضح تغير سُمك بطانة الرحم عند المرأة،

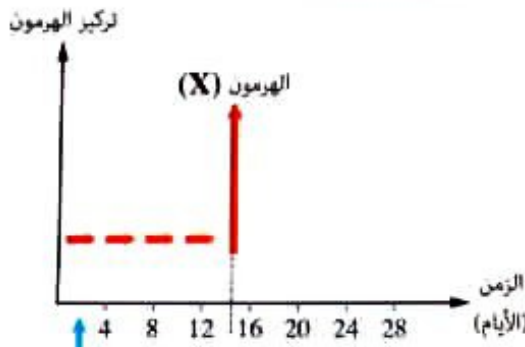
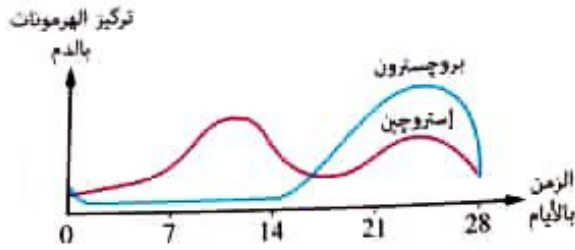
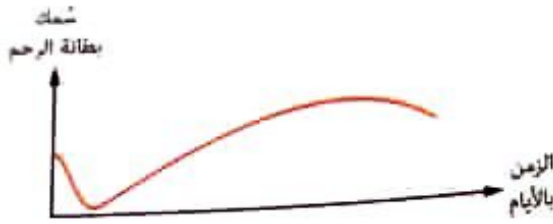
ماذا يحدث عند الزمن (X) ؟

- تبويض
- بداية الطمث
- حمل
- تكوين حويصلة جراف

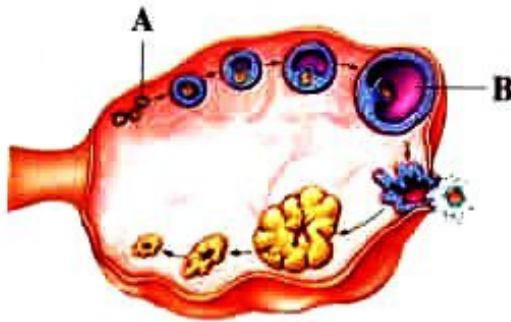


قناة الدحيحة كتب وملخصات تليجرام ٢٠٢٢

t.me/aldhiha2021



بداية الدورة الشهرية



١٥ أي العبارات التالية يمكن استنتاجها من الشكلين البيانيين المقابلين ؟

- كلما زاد هرمون الإستروجين زاد سُمك بطانة الرحم
- سُمك بطانة الرحم أعلى ما يمكن عند التبويض
- الزيادة المستمرة في هرمون البروجسترون تؤدي إلى زيادة سُمك بطانة الرحم
- يقل سُمك بطانة الرحم في خلال ٥ أيام من بدء التبويض

١٦ أي مما يأتي يعتبر التأثير المباشر الناتج عن الزيادة المفاجئة للهرمون (X) ؟

- إفراز البروجسترون
- تفجير حويصلة جراف
- زيادة الإمداد الدموي لبطانة الرحم
- نمو الغدد الثديية

١٧ من خلال الشكل المقابل الذي يوضح مراحل نضج وتحرر البويضة في أنثى الإنسان، أجب :

(١) المرحلة بين التركيب (A) و التركيب (B)

تتم تحت تأثير

- خلايا عصبية مفرزة
- هرمون الإستروجين
- هرمون التحوصل
- هرمون الأوكسيتوسين

(٢) ما الذي يمثله الشكل ؟

- مبيض سيدة حامل
- مبيض طفلة
- مبيض أنثى بالغة في حالة عدم حدوث إخصاب
- مبيض أنثى بالغة في حالة حدوث انقسام ميوزي ثانٍ

٦٤ أى العبارات التالية غير صحيحة عن هرمون الإستروجين ؟

- أ) يتسبب فى إنماء بطانة الرحم
- ب) يحفز نقصه زيادة إفراز هرمون LH
- ج) يتسبب نقصه فى تهدم بطانة الرحم وتمزق الشعيرات الدموية
- د) تتسبب زيادته المستمرة فى عدم حدوث التبويض

٦٥ فى أى الأيام التالية من بداية الدورة الشهرية للزوجة لا يؤدي التزاوج إلى حدوث حمل ؟

- أ) اليوم العاشر
- ب) اليوم الثانى عشر
- ج) اليوم الرابع عشر
- د) اليوم الخامس عشر

٦٦ السبب المباشر لعدم انتظام دورة الطمث عند إحدى الإناث هو حدوث اضطراب فى إفراز هرمونى

- أ) LH و FSH
- ب) الإستروجين والريلاكسين
- ج) الأوكسيتوسين و LH
- د) الريلاكسين و FSH

٦٧ ما سبب انخفاض معدل الخصوبة عند أنثى عمرها ٢٥ سنة ؟

- أ) استمرار إفراز الإستروجين
- ب) نقص إفراز هرمون FSH
- ج) نقص إفراز البروجسترون
- د) زيادة إفراز هرمون LH

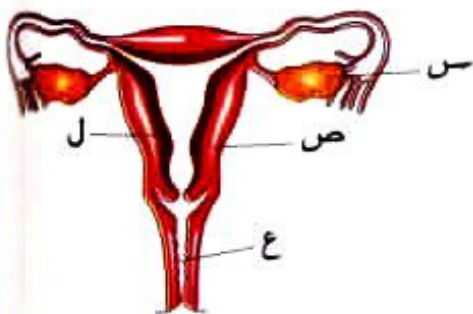
٦٨ أى من الهرمونات التالية يوجد فى العقاقير التى تستخدمها سيدة لتزيد من فرص الحمل ؟

- أ) الإستروجين و FSH
- ب) الإستروجين والبروجسترون
- ج) البروجسترون و LH
- د) LH و FSH

٦٩ الشكل المقابل يوضح منظر أمامى للجهاز التناسلى

الأنثوى، ما الجزء الذى يتأثر بزيادة مستوى هرمون البروجسترون فى الدم ؟

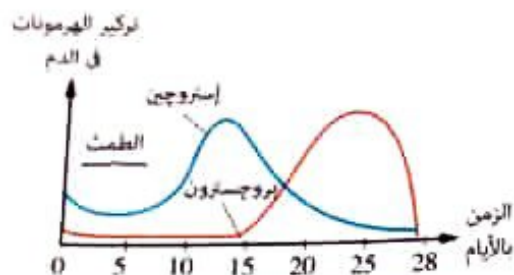
- أ) س
- ب) ص
- ج) ع
- د) ل



٧٠ ماذا يحدث فى اليوم الرابع عشر من بدء الطمث ؟

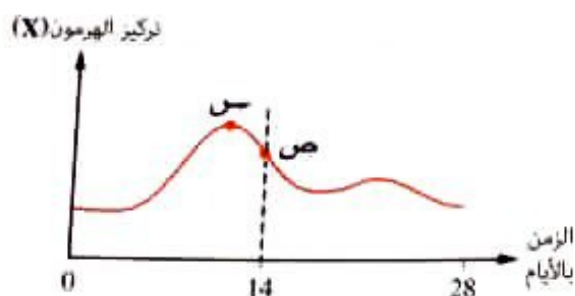
- أ) انخفاض مستوى هرمونى البروجسترون والإستروجين
- ب) ارتفاع مستوى هرمونى البروجسترون والإستروجين
- ج) انخفاض مستوى هرمون البروجسترون وارتفاع مستوى الإستروجين
- د) انخفاض مستوى هرمون الإستروجين وارتفاع مستوى هرمون البروجسترون

من الشكل المقابل، أى الأيام التالية يحدث فيه عملية التبويض ؟



- ١٢ (أ)
١٣ (ب)
١٥ (ج)
١٧ (د)

الشكل المقابل يوضح تركيز أحد هرمونات دورة الطمث، يؤدي تغير تركيز الهرمون (X) من النقطة (س) إلى النقطة (ص) إلى زيادة إفراز هرمون



- FSH (أ)
LH (ب)
الإستروجين (ج)
البروجسترون (د)

أى مما يلى لا يسبب حدوث إجهاض للمرأة الحامل ؟

- ١ استئصال المبيض الذى أنتج البويضة التى تم إخصابها
٢ استئصال المبيض الذى لم ينتج البويضة التى تم إخصابها
٣ ضمور الجسم الأصفر فى الشهر الأول للحمل
٤ ضمور الجسم الأصفر فى الشهر الثانى للحمل

الجدول المقابل يوضح أحداث دورة الطمث،

أى مما يلى يعبر عن التتابع الصحيح لها ؟

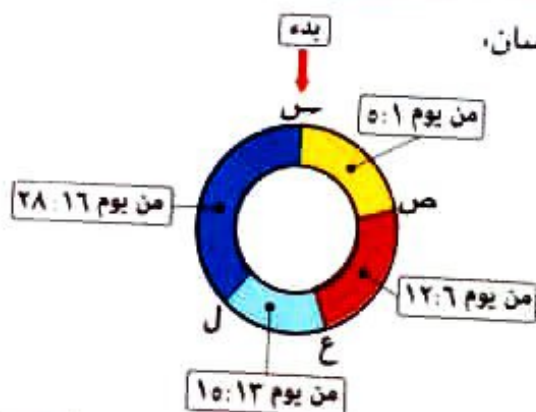
- ١ س ← ص ← ع ← ك ← م ← ل
٢ س ← ع ← ك ← ل ← م ← ص
٣ س ← ك ← ص ← ع ← م ← ل
٤ س ← ع ← ك ← ص ← م ← ل

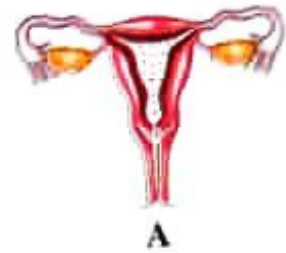
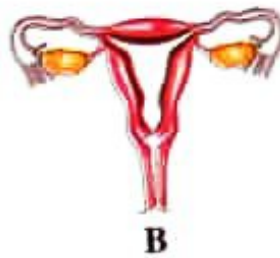
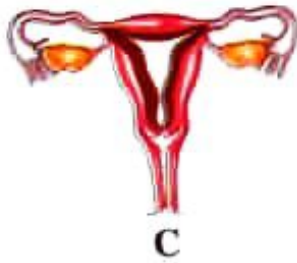
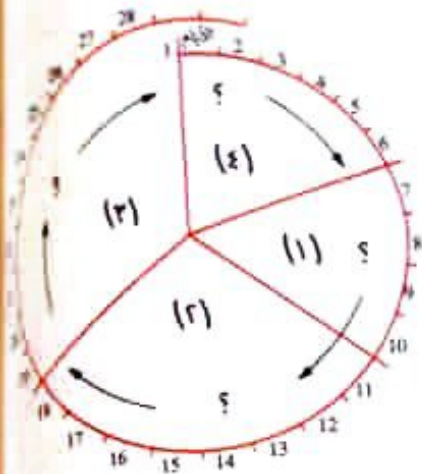
س	إفراز هرمون FSH
ص	إنهاء بطانة جدار الرحم
ع	نمو حويصلة أو أكثر من حويصلات المبيض
ل	حدوث عملية التبويض
ك	إفراز الإستروجين
م	إفراز LH

الشكل المقابل يمثل مخطط لمراحل دورة الطمث فى أنثى الإنسان،

عند أى مما يلى من المتوقع أن تكون بطانة الرحم معاتلة لحالتها الفسيولوجية فى حالة حدوث إخصاب للبويضة ؟

- ١ منتصف المرحلة (ل - س)
٢ نهاية المرحلة (ل - س)
٣ بداية المرحلة (س - ص)
٤ منتصف المرحلة (ع - ل)





* أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح للأشكال من (A) إلى (D) داخل المخطط المقابل للمراحل من (١) : (٤) على الترتيب ؟

- A ← B ← D ← C (أ)
D ← B ← A ← C (ب)
A ← C ← D ← B (ج)
B ← C ← D ← A (د)

٧٧ متى يزداد إفراز الهرمون المصفر (LH) ؟

- (أ) عندما يزداد مستوى هرمون البروجسترون فى الدم
(ب) عندما يقل مستوى هرمون الإستروجين فى الدم
(ج) عندما يقل مستوى هرمون الإستروجين فى الدم ثم يزداد
(د) عندما يقل مستوى هرمون البروجسترون فى الدم

٧٨ متى يفرز الجسم الأصفر هرمون البروجسترون ؟

- (أ) عندما يزداد مستوى هرمون FSH فى الدم
(ب) عندما يزداد مستوى هرمون الإستروجين فى الدم
(ج) عندما يقل مستوى هرمون LH فى الدم ثم يزداد
(د) عندما يزداد مستوى هرمون LH فى الدم ثم يقل

٧٩ الجدول المقابل يوضح تركيز أحد الهرمونات خلال خمس فترات مختلفة لدورة الطمث، ادرسه ثم أجب :

(١) أى الهرمونات التالية يمثلها هذا الجدول ؟

(أ) FSH

(ب) LH

(ج) الإستروجين

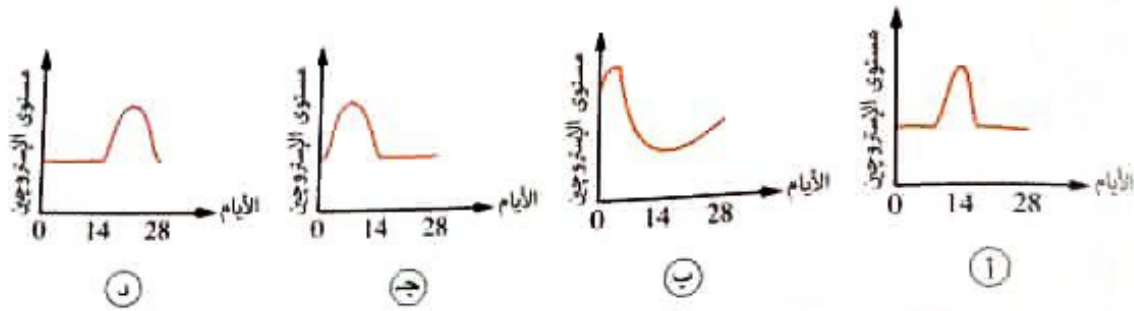
(د) البروجسترون

الفترة	أيام دورة الطمث	تركيز الهرمون
(١)	٩ : ١	١,٨٥
(٢)	١٤ : ١٠	١,٨٤
(٣)	١٧ : ١٥	١٢,٢٨
(٤)	٢٣ : ١٨	٣٥,٢٧
(٥)	٢٨ : ٢٤	١٧,١١

(٢) أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة لهذا الجدول ؟

- أ) الفترة (١) تؤكد حدوث حمل لانخفاض نسبة الهرمون
ب) الفترة (٤) تؤكد حدوث حمل لارتفاع نسبة الهرمون
ج) الفترة (٥) تؤكد عدم حدوث حمل لانخفاض نسبة الهرمون عن الفترة التالية لها
د) الفترة (٥) تؤكد حدوث حمل لارتفاع نسبة الهرمون خلالها عن نسبته في الفترة (١)

أي الأشكال البيانية التالية يوضح مستوى هرمون الإستروجين قبل عملية التبويض أثناء دورة الحيض لأنثى الإنسان ؟



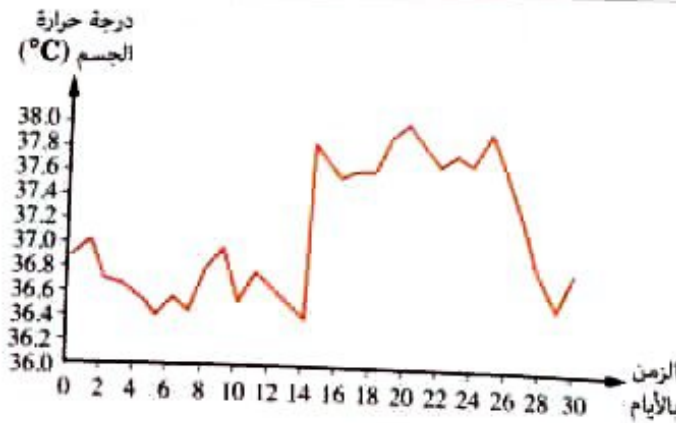
أي مما يأتي يصف مستويات الهرمونات التالية في اليوم الـ ١٢ من دورة الطمث ؟

هرمون التحوصل (FSH)	الهرمون المصفر (LH)	
مرتفع	مرتفع	أ
منخفض	مرتفع	ب
منخفض	منخفض	ج
مرتفع	منخفض	د

الشكل البياني المقابل يوضح التغير في

درجة حرارة الجسم لأنثى إنسان بالغة أثناء دورة الطمث، ماذا تتوقع أن يكون سبب هذا التغير ؟

- أ) التغير في سُمك بطانة جدار الرحم
ب) التغير في تركيز الهرمونات الجنسية في الدم
ج) خلل في الغدة النخامية
د) خلل في منطقة تحت المهاد

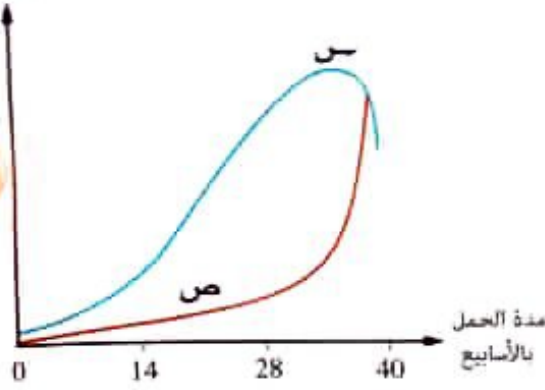


أي الهرمونات التالية زيادة إفرازه المستمر يمنع تكوين الجسم الأصفر في مبيض أنثى إنسان بالغة ؟

- أ) الإستروجين
ب) LH
ج) الأوكسيتوسين
د) FSH

- ٨٤ يزيد إفراز هرمون FSH عند انخفاض هرمون
 (أ) LH (ب) الإستروجين (ج) البروجسترون (د) الريلاكسين

تركيز الهرمونات



* الشكل البياني المقابل يوضح نوعين

من الهرمونات التي تفرز أثناء الحمل :

(١) ما السبب وراء زيادة إفراز الهرمون (س)

بعد الأسبوع الرابع عشر ؟

(أ) اختلاف تركيب الهرمون

(ب) اختلاف مصدر الإفراز

(ج) اختلاف وظيفة الهرمون

(د) اختلاف الخلايا المستهدفة

(٢) ماذا نتوقع أن يكون الهرمون (ص) ؟

(أ) الإستروجين (ب) البروجسترون

(ج) الأوكسيتوسين (د) الريلاكسين

أسئلة المقال

ثانياً

- ١ ما وجه الشبه بين ، الملح واليندوسيرم ؟
 ٢ ماذا يحدث عند ارتداء الرجال ملابس ضيقة أو مصنوعة من الألياف الصناعية بصفة مستمرة ؟
 ٣ «تعتبر الخصية غدة مشتركة» ، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.
 ٤ ماذا يحدث عند إفراز الحوصلتين المنويتين لسكر الجلوكوز بدلاً من سكر الفركتوز ؟
 ٥ تنقسم الخلايا المنوية الأولية في خصية الإنسان، وتنقسم خلايا جلد الإنسان عند تمزقها أو قطعها :
 (١) حدد نوع الانقسام في الحالتين.
 (٢) ما أهمية نوع الانقسام في كلا الحالتين ؟
 (٣) ما عدد الصيغيات في كل خلية ناتجة في نهاية الانقسام في كلا الحالتين ؟
 ٦ ما أوجه الاختلاف بين ، إنزيم الكولين أستيريز و إنزيم الهيايولورينيز ؟
 ٧ الأشكال التالية تمثل أمشاجاً حيوانية ونباتية، ادرسها ثم أجب :



(١)



(٢)



(٣)



(١١)

(١) ما الخلايا التي تتكون منها الأمشاج (١١) ، (٤) ؟

- (٢) هي أى مرحلة من مراحل تكوين المشيج (١) يحدث الانقسام الميوزى ؟
 (٣) أين يحدث الانقسام الميوزى والميتوزى أثناء تكوين المشيج (٢) ؟
 (٤) ما دور الهرمونات التى تحفز إنتاج المشيج (٤) ؟
 (٥) ما العلاقة بين العدد الصبغى لكل من (س) ، (ص) ؟

١ علل ، تكوّن جسم قطبى فى بداية مرحلة النضج أثناء مراحل تكوين البويضة.

١ علل ، يعمل الجسم الأصفر كغدة صماء مؤقتة.

١ الشكل المقابل يبين الأحداث الرئيسية التى تحدث أثناء

دورة الحيض فى أنثى الإنسان :

(١) حدد الهرمونات التى تعد الرحم للحمل.

(٢) ما العضو الذى ينتج الهرمونات ؟

وكيف تصل تلك الهرمونات إلى الرحم ؟

(٣) أثناء أى فترة هى دورة الحيض ،

(١) يكون تركيز (س) مرتفعاً ؟

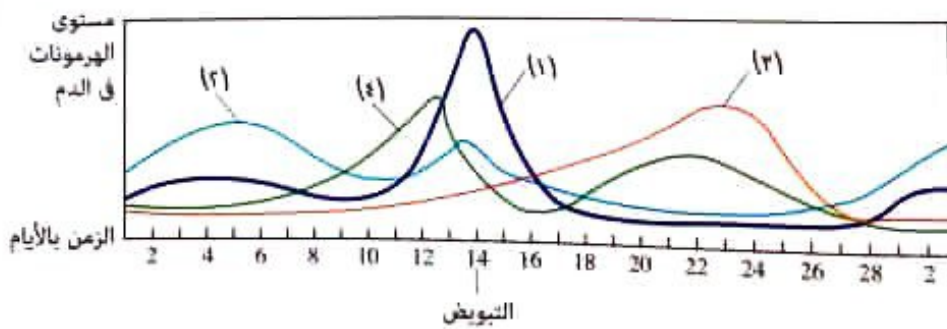
موضحاً تأثير (س) على الرحم أثناء تلك الفترة.

(ب) يكون تركيز (ص) مرتفعاً ؟ موضحاً تأثير (ص) على الرحم أثناء تلك الفترة.

(٤) ماذا يحدث عندما يبدأ تركيز (ص) فى النقصان ؟

(٥) ما الشئ الذى يقوم (ص) بمنع حدوثه ؟

١١ الشكل التالى يوضح تركيز الهرمونات (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤) بالدم أثناء الدورة الشهرية لأنثى الإنسان :



(١) فسر الأحداث التالية بالشكل السابق :

(أ) الهرمون (١) فى قمة إفرازه عند التبويض.

(ب) انخفاض مستوى الهرمون (٢) قبل التبويض.

(ج) ارتفاع مستوى الهرمون (٣) بعد التبويض.

(د) انخفاض مستوى الهرمون (٤) قبل حدوث التبويض مباشرة.

(٢) هي أى مرحلة من مراحل دورة الطمث يُفرز الهرمونان (١) ، (٢) ؟



قيم نفسك إلكترونياً

أسئلة الاختيار من متعدد

أولاً

الإخصاب

- ١ أثناء تكوين البويضة فى أنثى الإنسان، ما المكان الذى يحدث فيه اختزال للعدد الصبغى ؟
 (أ) المبيض
 (ب) قمع قناة فالوب
 (ج) الثلث الأول لقناة فالوب
 (د) الثلث الأخير لقناة فالوب

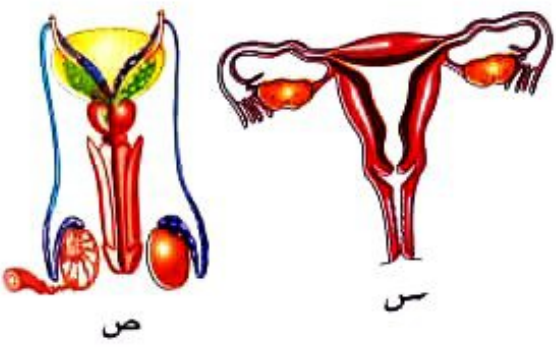
- ٢ أى مما يلى لا يحدث فى قناة فالوب ؟
 (أ) انقسام الزيجوت
 (ب) إخصاب البويضة
 (ج) تحلل البويضة غير المخصبة
 (د) انقسام الخلية البويضية الأولية

- ٣ تظل البويضة حية داخل قناة فالوب حتى اليوم من بداية دورة الطمث.
 (أ) الرابع عشر
 (ب) الخامس عشر
 (ج) السابع عشر
 (د) العشرين

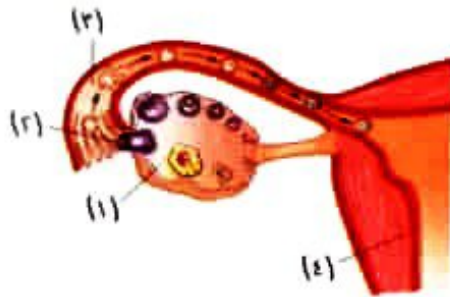
- ٤ أى الاختيارات التالية يوضح ما يساهم به كل من البويضة والحيوان المنوى لتكوين الزيجوت ؟

البويضة	الحيوان المنوى
(أ) المحتوى النووى + المحتوى السيتوبلازمى	المحتوى النووى + المحتوى السيتوبلازمى
(ب) المحتوى النووى + المحتوى السيتوبلازمى	المحتوى النووى فقط
(ج) المحتوى النووى فقط	المحتوى النووى + المحتوى السيتوبلازمى
(د) المحتوى السيتوبلازمى فقط	المحتوى النووى فقط

- ٥ أى الاختيارات بالجدول التالى صحيح عن الشكلين التاليين ؟



يحتوى على تراكيب	ينتقسم فيها الزيجوت ميتوزياً	يحدث بها الإخصاب الداخلى	إنتاج الأمشاج
(أ) ص	ص	ص	ص
(ب) ص ، ص	ص	ص ، ص	ص ، ص
(ج) ص ، ص	ص	ص	ص ، ص
(د) ص	ص	ص	ص



الشكل المقابل يمثل بعض العمليات الحيوية التي تحدث في الجهاز التناسلي لأنثى الإنسان، ادرسه ثم أجب :

(١) أى مما يلى يتم فيه الانقسام الميوزى الثانى ؟

- (١) أ (٢) ب
(٣) ج (٤) د

(٢) ماذا تسمى الخلية المتحررة من التركيب (١) ؟

- (١) خلية بيضية أولية
(٢) جسم قطبى
(٣) بويضة ناضجة
(٤) خلية بيضية ثانوية

(٣) متى تتوقع أن تحدث العملية المشار إليها برقم (٢) ؟

- (١) اليوم الثانى عشر من بدء الطمث
(٢) اليوم الرابع عشر من بدء الطمث
(٣) اليوم الثامن عشر من بدء الطمث
(٤) اليوم التاسع عشر من بدء الطمث

الشكل التالى يوضح منظر أمامى للجهاز التناسلى فى أنثى الإنسان، ادرسه ثم أجب :



(١) ما الهرمون المسئول بطريقة غير مباشرة عن نمو التركيب رقم (٦) ؟

- (١) الإستروجين (٢) البروجسترون
(٣) هرمون التحوصل (٤) الريلاكسين

(٢) ما الذى يمنع تحلل التركيب رقم (٥) ؟

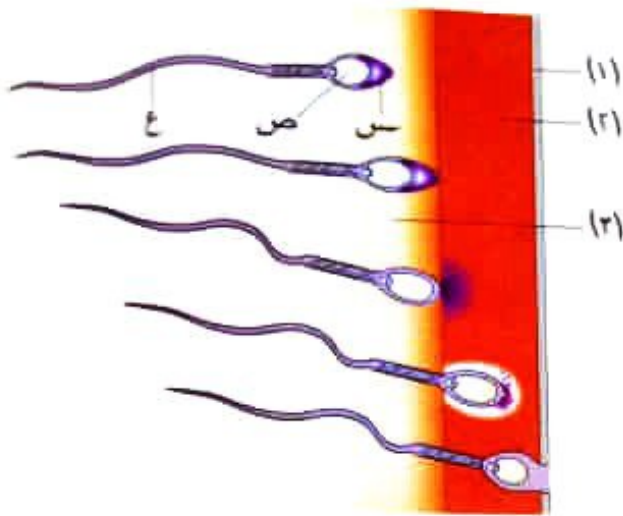
- (١) تكوين الجنين (٢) هرمون البروجسترون
(٣) نمو المشيمة (٤) هرمون الإستروجين

(٣) أى الأجزاء التالية يحدث داخله تحول الخلية البيضية الأولية إلى خلية بيضية ثانوية ؟

- (١) أ (٢) ب
(٣) ج (٤) د

(٤) أى الأجزاء التالية تفرز الحيوانات المنوية فيه إنزيم الهياليورينيز ؟

- (١) أ (٢) ب
(٣) ج (٤) د



٨ في الشكل المقابل الذي يوضح عملية الإخصاب في أنثى الإنسان :

(١) أى المناطق التالية تمثل الطبقة

المحتوية على حمض الهيالورنيك ؟

(١) أ

(٢) ب

(٣) ج

(٢) ، (٣) د

(٢) أى الأجزاء التالية فى الحيوان المنوى

غيابها يسبب عدم تحلل غلاف البويضة ؟

أ س

ب ص

ج ع

د س ، ع

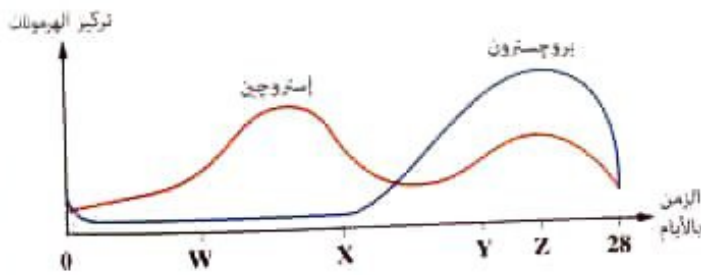
٩ أى مما يلى لا يتوقف عليه نجاح عملية إخصاب البويضة فى قناة فالوب ؟

أ عدد الحيوانات المنوية

ب نشاط الحيوانات المنوية

ج إنزيمات الحيوانات المنوية

د نوع الحيوانات المنوية



* من الشكل البياني المقابل، يعتبر

سوت الحيوانات المنوية هو السبب

الرئيسى لعدم حدوث الإخصاب

عندما تصل الحيوانات المنوية

إلى قناة فالوب فى اليوم المعتل

بالحرف

ز د

ي ج

خ ب

و ا

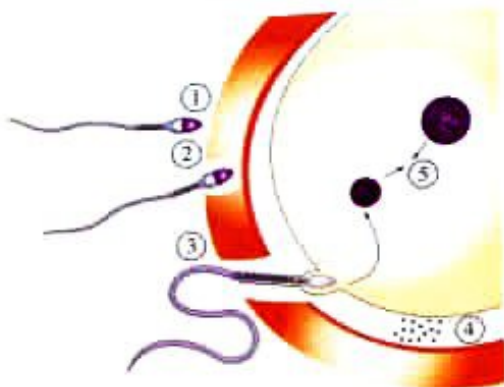
١٠ ما الهدف من إنتاج أعداد ضخمة من الحيوانات المنوية فى الذكر ؟

أ وصول حيوان منوى واحد لموضع اختراق البويضة

ب مشاركة عدد من الحيوانات المنوية فى إخصاب البويضة

ج التمكن من إذابة غلاف البويضة

د إفراز كمية كبيرة من حمض الهيالورنيك



١١ الشكل المقابل يوضح عملية الإخصاب

فى أنثى الإنسان، أى المراحل التالية

تحيط فيها البويضة نفسها بغلاف سميك ؟

أ ٢

ب ٣

ج ٤

د ٥

الحيوان المنوى الذى يحمل الصبغى الجنسى (Y)	الحيوان المنوى الذى يحمل الصبغى الجنسى (X)	
سريع	بطيء	السرعة
يعيش فترة أقصر من الصبغى (X)	يعيش فترة أطول من الصبغى (Y)	العمر

* بدراستك للجدول المقابل، أجب :

(١) أى الاحتمالات الآتية هى الأكبر

حدوثاً عند وصول الحيوانات
المنوية لقناة فالوب فى يوم التبويض ؟

أ) عدم حدوث إخصاب لموت الحيوانات
المنوية قبل وصولها للبويضة

ب) عدم حدوث إخصاب لموت البويضة قبل وصول الحيوانات المنوية إليها

ج) حدوث إخصاب وجنس الجنين ذكر

د) حدوث إخصاب وجنس الجنين أنثى

(٢) أى الاحتمالات الآتية هى الأكبر حدوثاً عند وصول الحيوانات المنوية إلى قناة فالوب فى اليوم
الثانى عشر من بدء الطمث ؟

أ) عدم حدوث إخصاب لموت الحيوانات المنوية قبل وصولها للبويضة

ب) عدم حدوث إخصاب لموت البويضة قبل وصول الحيوانات المنوية إليها

ج) حدوث الإخصاب وجنس الجنين ذكر

د) حدوث الإخصاب وجنس الجنين أنثى

الحمل ونمو الجنين

(٣) ما مصدر المواد الغذائية والطاقة على الترتيب التى يحصل عليها الجنين خلال الأيام الثلاثة الأولى من لحظة الإخصاب ؟

أ) سيتوبلازم الحيوان المنوى وميتوكوندريا البويضة

ب) سيتوبلازم وميتوكوندريا البويضة

ج) سيتوبلازم البويضة وميتوكوندريا الحيوان المنوى

د) سيتوبلازم وميتوكوندريا الحيوان المنوى



(٤) أى مما يلى ينطبق على الشكل المقابل ؟

أ) الجنين فى نهاية المرحلة الأولى من الحمل

ب) الجنين فى منتصف المرحلة الثانية من الحمل

ج) الجنين فى بداية المرحلة الثالثة من الحمل

د) الجنين فى نهاية المرحلة الثالثة من الحمل

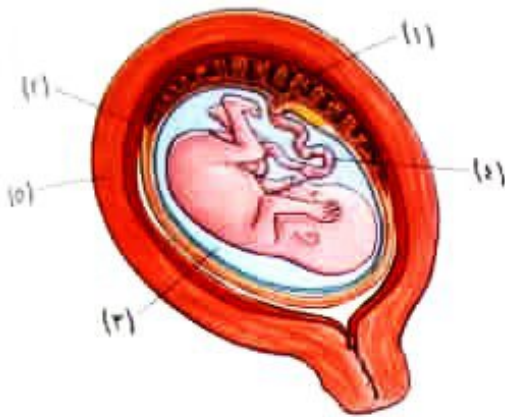
(٥) ما الهرمون الذى يتوقف تقريباً خلال فترة الحمل ؟

أ) FSH

ب) البرولاكتين

ج) ADH

د) الريلاكسين



١٧ من الشكل المقابل الذي يوضح جنين إنسان،

أي مما يلي يعتبر أنسجة غدية ؟

أ (١) ، (٢)

ب (١) ، (٣)

ج (٢) ، (٥)

د (١) ، (٥)



١٨ من الشكل المقابل الذي يوضح عملية الإخصاب

وتفليج البويضة المخصبة، ما النتائج المترتبة على

إزالة المبيض الأيسر قبل الشهر الثالث للحمل ؟

أ يحدث إجهاض

ب لا يحدث إجهاض ولكن يحدث تشوهات للجنين

ج لا يحدث إجهاض ولكن يؤثر على جنس الجنين

د لا يحدث إجهاض وينمو الجنين طبيعياً إن لم يكن هناك أسباب أخرى

١٩ أي مما يلي يعتبر صحيحاً بالنسبة للتكاثر في الإنسان ؟

التلقيح	الإخصاب	نمو الجنين	كمية الغذاء المدخر بالبويضة
أ داخلي	داخلي	داخلي	كبيرة
ب داخلي	داخلي	داخلي	قليلة
ج خارجي	خارجي	خارجي	قليلة
د داخلي	خارجي	خارجي	كبيرة

٢٠ من خلال الشكل المقابل، في أي التراكيب التالية

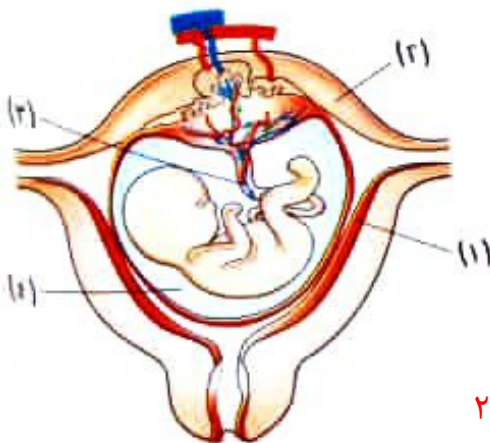
يحفز هرمون البروجيستيرون تكوين أوعية دموية إضافية ؟

أ (١)

ب (٢)

ج (٣)

د (٤)

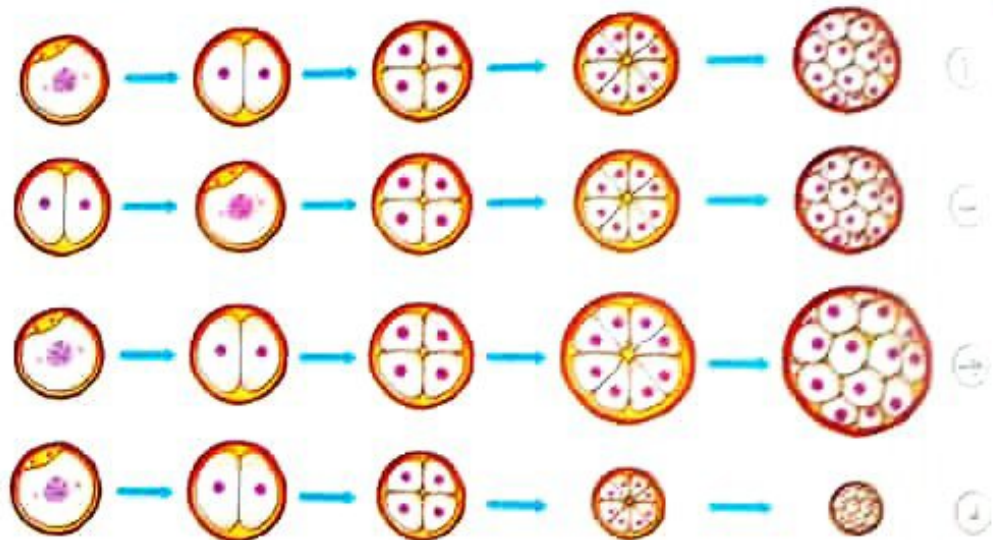




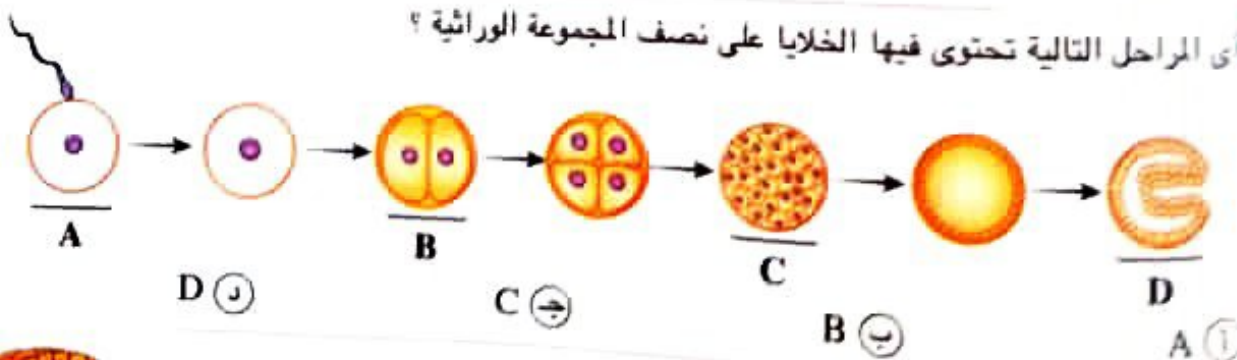
أي مما يلي يمثل الاختلاف في تركيز الأكسجين
في التراكيب الموضحة بالشكل المقابل ؟
التركيز في (س) ، أكبر منه في (ع)
التركيز في (س) أكبر منه في (ص)
التركيز في (ع) أكبر منه في (س) ، (ص)
التركيز في (ص) أكبر منه في (س)

أي مما يلي لا تتوقع حدوثه عند تسرب السائل الرهلي من الرحم خلال الحمل ؟
(أ) تعرض الأم لحدوث ولادة مبكرة
(ب) انخفاض معدل الأكسجين الواصل للجنين
(ج) بقاء حركة الجنين في الرحم
(د) تعرض الجنين للصدمات الخارجية

أي الاختيارات التالية يعبر بشكل صحيح عن مراحل الانقسام في قناة فالوب ؟



أي المراحل التالية تحتوي فيها الخلايا على نصف المجموعة الوراثية ؟



أي الاختيارات التالية يعبر عن المكان الذي يمكن أن يتواجد فيه

التركيب الموضح بالشكل ؟
(أ) قناة فالوب
(ب) المبيض
(ج) تجويف الرحم
(د) بطانة الرحم



١٦ الشكل البياني المقابل يوضح أحد الهرمونات

التي تفرز في جسم المرأة الحامل. أجب :

(١) ما الهرمون الذي يمثل المنحنى (A) ؟

- أ الإستروجين
- ب البروجسترون
- ج البرولاكتين
- د الأوكسيتوسين

(٢) ما مصدر إفراز الهرمون (A) ؟

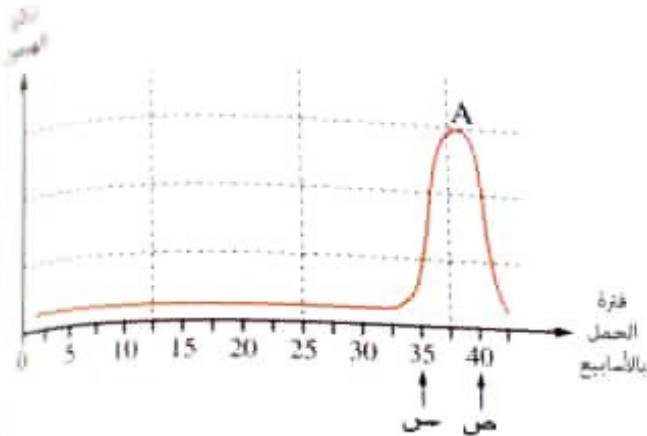
- أ الفص الأمامي للغدة النخامية
- ب المشيمة
- ج الفص الخلفي للغدة النخامية
- د الجسم الأصفر

(٣) ما دور الهرمون (A) عند النقطة (ص) ؟

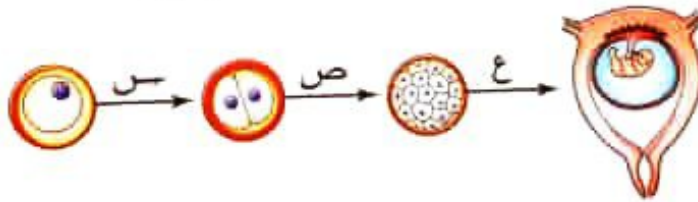
- أ تسهيل عملية الولادة
- ب ارتفاع الحليب

ب ارتخاء الارتفاق العاني

د تكوين الجسم الأصفر



١٧ الشكل التالي يوضح بعض مراحل تكوين جنين الإنسان، ادرسه ثم أجب :



(١) كم عدد الأيام التي تمثلها الفترة (ص) ؟

- أ ٢
- ب ٤

(٢) ما الذي يوضحه هذا الشكل ؟

- أ عملية الإخصاب فقط
- ب عملية النمو وتمايز الأنسجة

د ٩

ج ٧

ب عملية الإخصاب والنمو

د عملية الإخصاب والنمو وتمايز الأنسجة

١٨ أى العبارات التالية تصف العلاقة بين دم الجنين ودم الأم ؟

- أ الدورة الدموية لكل منهما متصلتان حتى اكتمال تكون المشيمة في الشهر الرابع من الحمل
- ب ينتقل الدم مباشرة من الأم إلى الجنين طوال فترة الحمل
- ج الدورة الدموية لكل منهما منفصلة ولا يتم تبادل أى مواد بينهما
- د الدورة الدموية لكل منهما منفصلة ولكن تنتقل بعض المواد بين الدورتين

١٩ أثناء فترة الحمل فى أنثى الإنسان، متى يبدأ تكوين المبيضين فى الجنين ؟

- أ قبل الشهر الأول
- ب بعد شهر ونصف
- ج قبل الشهر الثانى
- د فى نهاية الشهر الثالث

أي التوقيتات التالية من بدء الحمل الطبيعي يمكن خلاله تمييز جنس الجنين ؟
 (أ) الأسبوع الرابع (ب) الأسبوع السادس (ج) الأسبوع التاسع (د) الأسبوع السادس عشر

أي مما يلي يترتب على حدوث طفرة في امرأة حامل نتج عنها تلف مستقبلات البروجسترون ؟
 (أ) زيادة سمك بطانة الرحم وزيادة نشاطه
 (ب) غياب الخصائص الجنسية الثانوية في الأنثى
 (ج) عدم قدرة الرحم على الاحتفاظ بالجنين
 (د) منع الفص الأمامي من الغدة النخامية من إفراز هرموني LH و FSH

كيف يتغذى جنين التمساح ؟

(أ) عن طريق المشيمة
 (ب) عن طريق الجسم الأصفر
 (ج) عن طريق الحبل
 (د) عن طريق الرحم

* عند حدوث خلل صبغي أثر على تكون الخلايا الأصعية ببطانة رحم الأم، من المؤكد حدوث هذا القلل في صبغيات

(أ) الأم (ب) الجنين (ج) الأب (د) الأم والجنين

* الشكل المقابل يمثل عملية تبادل

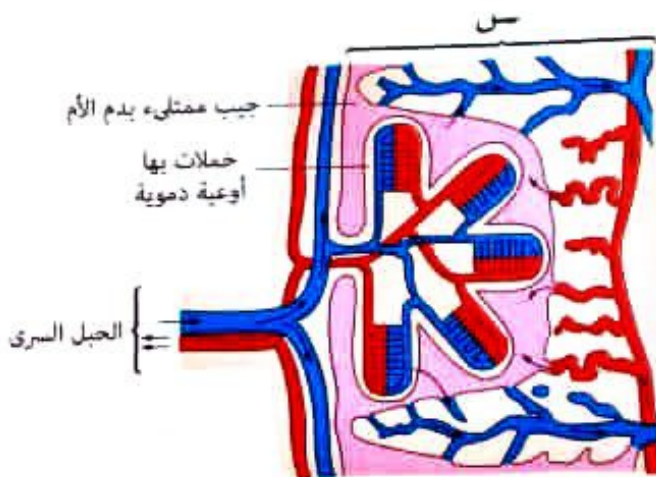
المواد بالانتشار بين دم الأم ودم الجنين،
 ادرسه ثم أجب :

(١) ماذا يمثل التركيب (س) ؟

(أ) جزء من جدار الرحم
 (ب) جزء من سائل الزل
 (ج) جزء من المشيمة
 (د) جزء من غشاء الزل

(٢) ما الهرمونات التي يفرزها التركيب (س) ؟

(أ) الإستروجين والبروجسترون
 (ب) الإستروجين والريلاكسين
 (ج) البروجسترون والريلاكسين
 (د) البرولاكتين والبروجسترون



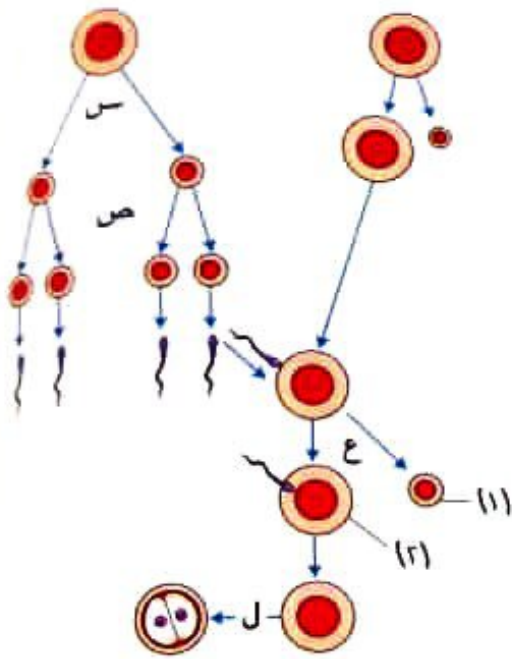
قناة الدحيحة كتب وملخصات تليجرام ٣ ث ٢٠٢٢

t.me/aldhiha2021

الولادة والرضاعة وتعدد المواليد

متى يقل إفراز هرمون البروجسترون في المرأة الحامل ؟

(أ) عند نقص هرمون الإستروجين
 (ب) في نهاية الشهر التاسع
 (ج) عند زيادة هرمون الإستروجين
 (د) في نهاية الشهر الثاني



٣٦ ادرس الشكل المقابل، ثم أجب :
(١) ماذا تمثل كل من الخلية (١١) والخلية (٢) على الترتيب ؟

- ١ جسم قطبي / خلية منوية ثانوية
٢ جسم قطبي / خلية بيضية ثانوية
٣ جسم قطبي / بويضة ناضجة
٤ خلية بيضية أولية / خلية بيضية ثانوية

(٢) أين تحدث العملية (ع) ؟

- ١ في أنابيب الخصية
٢ بين أنابيب الخصية
٣ في المبيض
٤ في الثلث الأول من قناة فالوب

(٣) أي مما يلي يمثل عملية الانقسام الميوزي الثاني ؟

- ١ س ، ص
٢ س ، ع
٣ ع ، ل
٤ ل ، ع

(٤) إذا حدثت العملية (ل) في الأول من شهر مارس، فمتى يمكن أن تحدث عملية الولادة الطبيعية ؟

- ١ ١ نوفمبر
٢ ٢٤ نوفمبر
٣ ٢٤ ديسمبر
٤ ٣٠ ديسمبر

٣٧ ماذا يحدث عند حقن امرأة حامل في نهاية الشهر التاسع بخلاصة إفراز الفص الخلفي للغدة النخامية ؟

- ١ يقل تركيز البول
٢ يتوسع الأوعية الدموية
٣ تلد طفل مكتمل النمو
٤ يحدث إجهاض

٣٨ لماذا تزيد عقاقير الخصوبة التي تتناولها أنثى الإنسان نسبياً من فرص الحمل بالتوائم ؟

- ١ لأنها تساعد على انغماس التوتية في ثنايا بطانة الرحم
٢ لأنها تؤخر عملية الحيض
٣ لأنها تزيد من تأثير البروجسترون على بطانة الرحم
٤ لأنها تحفز نمو العديد من حويصلات المبيض

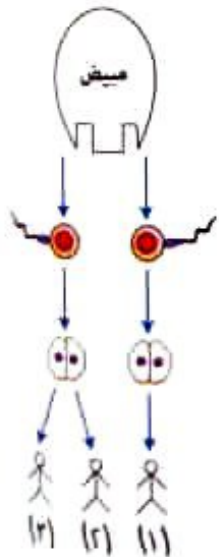
٣٩ ادرس الشكل المقابل، ثم أجب :

(١) أي مما يلي يمكن أن يحدث بينهما التصاق ؟

- ١ التوأمين (١١)، (٢)
٢ التوأمين (٢)، (٣)
٣ التوأمين (١١)، (٢)
٤ التوأمين (١١)، (٢)، (٣)

(٢) ماذا يوجد برحم الأم الحامل بهؤلاء التوائم ؟

- ١ مشيمة واحدة وكيس جنيني واحد
٢ مشيمتان وكيس جنيني واحد
٣ مشيمة واحدة وثلاثة أكياس جنينية
٤ مشيمتان وكيسان جنينيان



أي من العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

- ١) التوائم المتأخية لها نفس الجنس دائماً
٢) التوائم المتأخية تختلف في الجنس دائماً
٣) التوائم المتماثلة لها نفس الجنس دائماً
٤) التوائم المتماثلة تختلف في الجنس دائماً

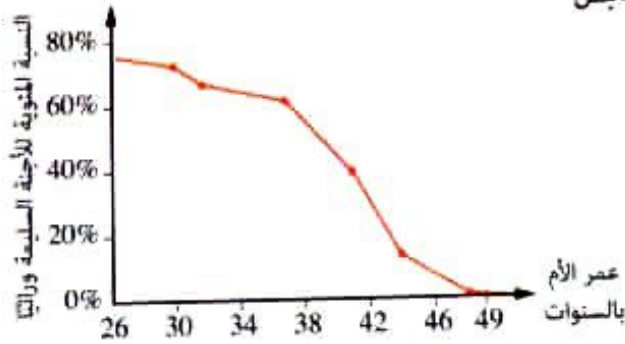
ما السبب في أن التوائم المتأخية قد تختلف في الجنس ؟

- ١) تكوينها نتيجة تحرر بويضتين
٢) وجود كيس جنيني مستقل لكل جنين
٣) تكوينها نتيجة حدوث الإخصاب بحيوانين منويين
٤) وجود مشيمة مستقلة لكل جنين

أي الخصائص التالية لا تنطبق دائماً على التوائم المتماثلة ؟

- ١) تكوينها عن طريق حيوان منوي واحد
٢) تكوينها بانقسام البويضة المخصبة
٣) تكوينها عن طريق بويضة واحدة
٤) تكوينها داخل كيس جنيني واحد

أي العبارات التالية تصف الشكل البياني المقابل بطريقة صحيحة ؟



- ١) تقل كفاءة بطانة الرحم مع تقدم العمر
٢) السن الأفضل لحدوث الحمل هو ٢٨ عام
٣) تقل جودة البويضات مع تقدم العمر
٤) العلاقة بين تشوهات الأجنة وعمر الأم عكسية

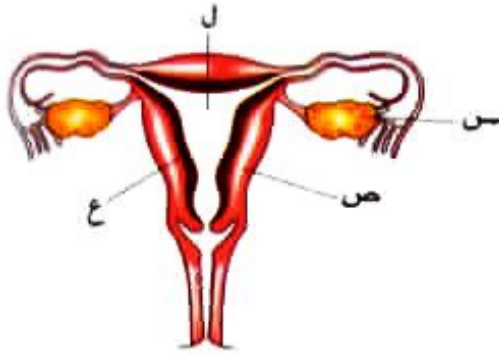
مشاكل مرتبطة بالإنجاب

أي مما يلي يعتبر صحيحاً بالنسبة لأطفال الأنابيب ؟

التلقيح	الإخصاب	نمو الجنين	كمية الغذاء المخزن بالبويضة
داخلي	داخلي	داخلي	كبيرة
خارجي	داخلي	داخلي	قليلة
خارجي	خارجي	داخلي	قليلة
داخلي	خارجي	خارجي	كبيرة

لماذا تقل فرص نجاح الإنجاب عن طريق أطفال الأنابيب مع تقدم عمر الأم ؟

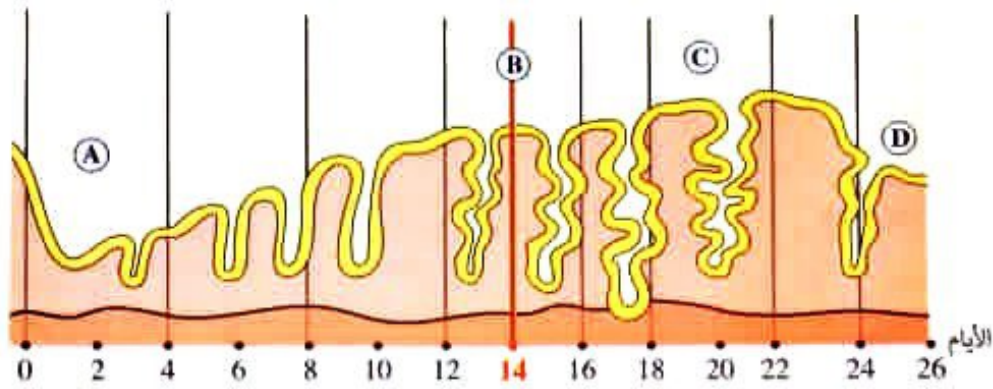
- ١) لقلة كفاءة بطانة الرحم
٢) لزيادة هرمون الإستروجين
٣) لانسداد قناتي فالوب
٤) لزيادة هرمون الريلاكسين



الشكل المقابل يوضح منظر أمامي للجهاز التناسلي في أنثى الإنسان، أى التراكيب التالية تحدث فيه عملية زراعة التوتية الناتجة من الإخصاب بطريقة أطفال الأنابيب ؟

- أ) س
ب) ص
ج) ع
د) ل

في الشكل التالي :



أى مما يلى يمثل التوقيت الأمثل لزراعة التوتية الناتجة من الإخصاب بطريقة أطفال الأنابيب ؟

- أ) 1 B) 2 C) 3 D) 4

ما الدور الرئيسى لأقراص منع الحمل ؟

- أ) تحفيز إفراز هرمونى البروجسترون والإستروجين
ب) تحلل البويضة مائياً
ج) غلق مستقبلات الحيوانات المنوية على سطح البويضة
د) تثبيط إفراز هرمونى LH و FSH

من الجدول المقابل، أى مما يلى من الممكن أن تمثل

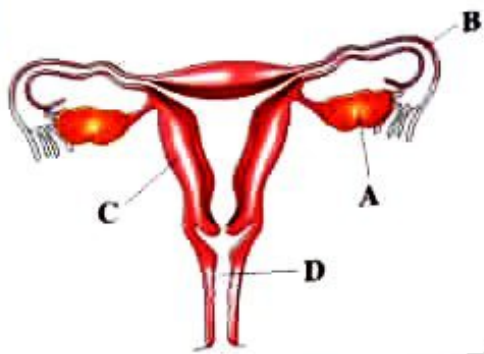
وسائل منع الحمل (١)، (٢)، (٣) على الترتيب ؟

- أ) أقراص منع الحمل / الواقى الذكري / اللولب
ب) الواقى الذكري / اللولب / أقراص منع الحمل
ج) اللولب / أقراص منع الحمل / الواقى الذكري
د) أقراص منع الحمل / اللولب / الواقى الذكري

الإخصاب	التبويض	
X	X	(١)
✓	✓	(٢)
X	✓	(٣)

أى وسائل منع الحمل التالية قد يتكون الزوجون عند استخدامها ولكن لا يكتمل الحمل ؟

- أ) أقراص منع الحمل ب) اللولب ج) الواقى الذكري د) التعقيم الجراحي



خلال الشكل المقابل، أى البدائل التالية صحيح ؟
 يؤثر هرمون FSH على التركيب (A) بينما يؤثر هرمون LH على التركيب (C)

- (A) يحدث الإخصاب ويتكون الجنين فى التركيب (B)
- (B) يفرز هرمون الإستروجين من التركيب (A)
- (C) ويريد سمك الطبقة الداخلية من التركيب (C)
- (D) يمنع اللولب وصول الحيوانات المنوية إلى التركيب (D)

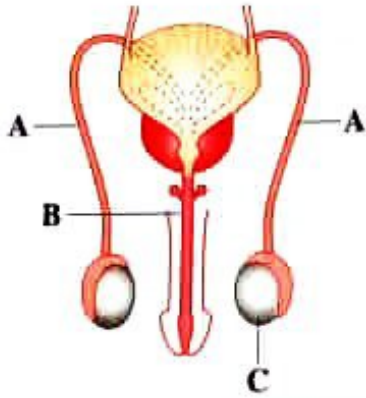
الوسيلة التى تعطل عمل الغدة النخامية لمنع حدوث الحمل ؟
 الأقراص (A) اللولب (B)

- (A) التلقيح الجراحي
- (B) الواقي الذكري
- (C) التعقيم الجراحي

النتائج التالية تترتب على التعقيم الجراحي للذكر ؟
 قلة إفراز التستوستيرون (A) زيادة إفراز FSH (B)

- (A) قلة عدد الحيوانات المنوية
- (B) استمرار التشكل النهائى للحيوانات المنوية
- (C) زيادة إفراز FSH

الشكل المقابل الذى يوضح منظر أمامى للجهاز التناسلى الذكري فى الإنسان، ماذا يحدث فى حالة ربط التركيب (A) ؟



- (A) لن يتم نقل الأمشاج إلى التركيب (B)
- (B) تزيد كفاءة التركيب (C)
- (C) يقل حجم التركيب (B)
- (D) ينخفض تدفق الدم إلى التركيب (C)

إذا علمت أن فترة الأمان هى الفترة التى لا يحدث فيها إخصاب عند حدوث التزاوج ويلجأ إليها بعض المتزوجين كوسيلة لمنع الحمل بدلاً من الوسائل المعروفة، فى ضوء ذلك أجب :

(١) أى الأيام التالية من دورة الطمث للمرأة يمكن أن تكون خلالها هذه الفترة ؟

- (A) من ١٢ : ١٤
- (B) من ١٢ : ١٥
- (C) من ١٦ : ١٢
- (D) من ١٨ : ٢٥

(٢) مقارنة بوسائل منع الحمل الأخرى تُعد هذه الوسيلة

- (A) الأقل فعالية لمنع الحمل
- (B) الأكثر فعالية لمنع الحمل
- (C) ليست فعالة على الإطلاق
- (D) تمنع إنجاب التوائم المتماثلة فقط

أى مما يلى لا يسبب توقف نشاط المبيضين عند أنثى الإنسان ؟

- (A) بلوغ الأنثى عمر ٦٠ سنة
- (B) وصول الحمل للشهر الرابع
- (C) تناول أقراص منع الحمل
- (D) ربط قناتى فالوب

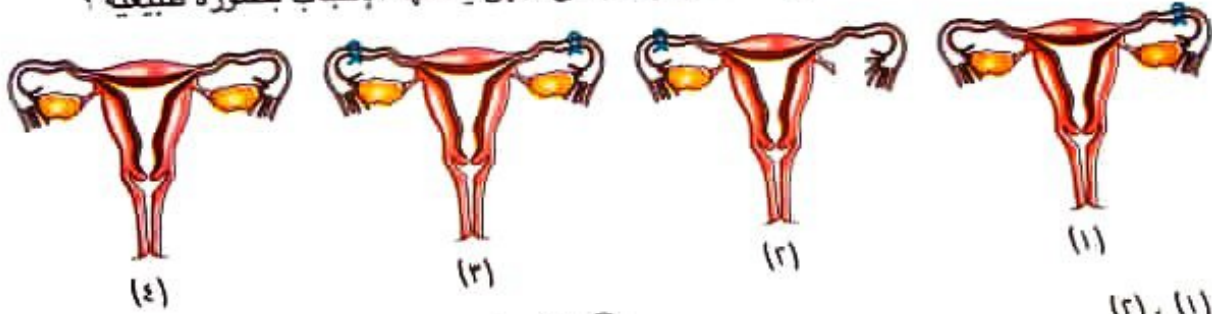
٥٧ أى مما يلى يعتبر صحيحاً بالنسبة لوسائل منع الحمل ؟

وسيلة منع الحمل	حدوث تبويض	حدوث إخصاب	حدوث طمث
١) الأقراص	✓	X	X
٢) اللولب	✓	✓	✓
٣) الواقى الذكرى	✓	X	X
٤) التعقيم الجراحى	X	X	✓

٥٨ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «التعقيم الجراحى يمنع حدوث الحمل الطبيعى نهائياً»، «يحمى التعقيم الجراحى من الأمراض المنقولة جنسياً كالأيدز» ؟

- ١) العبارتان صحيحتان
 ٢) العبارتان خطأ
 ٣) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
 ٤) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٥٩ الأشكال التالية توضح الجهاز التناسلى لعدد من الإناث، أى منهن يمكنها الإنجاب بصورة طبيعية ؟



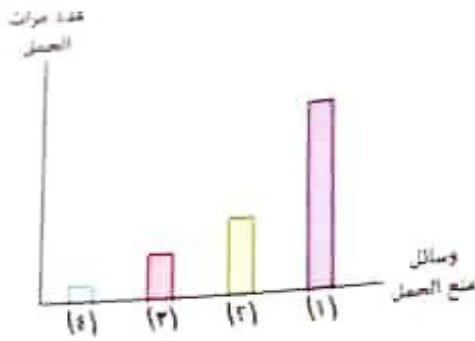
- ١) (١)، (٢)
 ٢) (١)، (٤)
 ٣) (٢)، (٣)
 ٤) (١)، (٣)

* ٦٠ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «قد يحدث طمث بدون تبويض»، «قد يحدث تبويض لا يعقبه طمث» ؟

- ١) العبارتان صحيحتان
 ٢) العبارتان خطأ
 ٣) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
 ٤) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٦١ أى وسائل منع الحمل التالية تفضل حينما يكون الحمل خطراً على الزوجة المريضة ؟

- ١) اللولب
 ٢) الواقى الذكرى
 ٣) أقراص منع الحمل
 ٤) التعقيم الجراحى



الشكل البياني المقابل يوضح عدد مرات الحمل لأربع مجموعات من النساء تحتوي كل مجموعة على ١٠٠ امرأة استخدمن وسائل مختلفة لمنع الحمل. أي الأعمدة تتوقع أن يمثل استخدام فترة الأمان ؟

- (١) أ
(٢) ب
(٣) ج
(٤) د

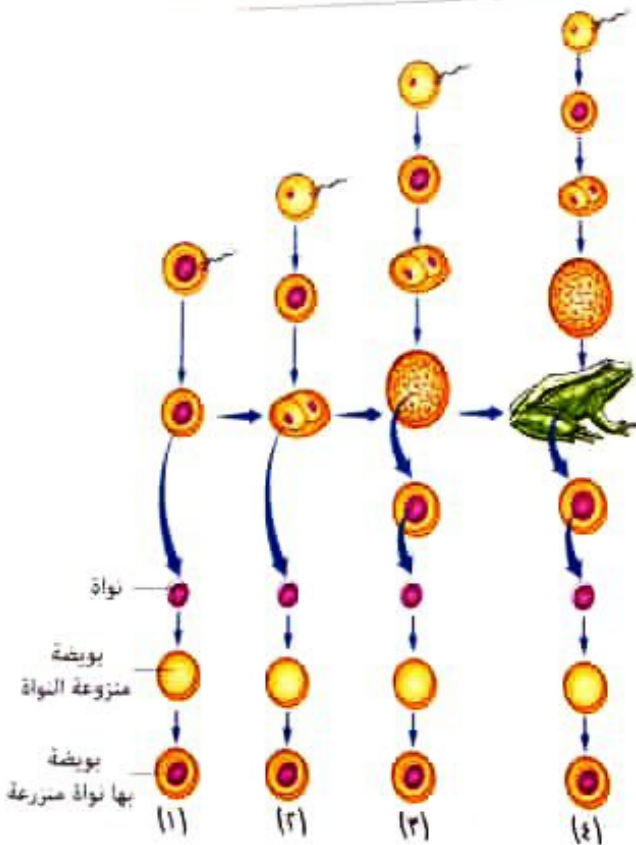
زراعة الأنوية. * بنوك الأمشاج.

عند زراعة نواة إحدى خلايا جنين فأر (A) مكان نواة بويضة فأر غير مخصبة (B) في رحم أم ثالثة (C)، فإنها تنمو وتعطي فرداً جديداً ينتمي في صفاته إلى

- (A) فقط (ب) (A) ، (B) معاً (ج) (C) فقط (د) (B) فقط

الشكل المقابل يوضح إحدى التجارب العملية، أي من البويضات التالية الأقل قدرة على النمو إلى فرد جديد ؟

- (١) أ
(٢) ب
(٣) ج
(٤) د



ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «التلقيح والإخصاب عمليتان متتاليتان لإتمام التكاثر الجنسي في معظم الكائنات الحية»، «يمكننا الحصول على جنين بدون حدوث العمليتين» ؟

- (أ) العبارتان صحيحتان (ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ (ج) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة (د) العبارتان خطأ

التوالد البكري الصناعي	زراعة الأنوية	
إناث فقط	ذكور فقط	أ
إناث فقط	ذكور أو إناث	ب
ذكور أو إناث	إناث فقط	ج
ذكور فقط	إناث فقط	د

١٦ * أى الاختيارات بالجدول المقابل يوضح جنس الأفراد الناتجة عن كل من زراعة الأنوية والتوالد البكري الصناعي ؟

١٧ قام أحد الباحثين بإجراء تجربة عملية كما هو موضح بالشكل المقابل، ادرسه ثم أجب :
(١) يجمع الفأر حديث الولادة بين صفات كل من

أ) الذكر والأنثى رقم (٢)

ب) الذكر والأنثى رقم (١١)

ج) الذكر والأنثى رقم (٢١)

د) الأنثى رقم (١١) والأنثى رقم (٢١)

(٢) يعتبر إنتاج أفراد جديدة بهذه الطريقة

أ) تكاثر لاجنسى

ب) تكاثر جنسى

ج) تكاثر لاجنسى يسبقه تكاثر جنسى

د) تكاثر جنسى يسبقه تكاثر لاجنسى

(٣) ما نوع الانقسام الخلوى الذى اعتمد عليه إنتاج الفأر الجديد ابتداءً من تكوين الأمشاج للابوين ؟

أ) ميوزى ثم ميتوزى ثم ميوزى

ب) ميتوزى ثم ميوزى ثم ميوزى

ج) ميوزى ثم ميتوزى ثم ميوزى

د) ميتوزى ثم ميوزى ثم ميوزى

(٤) بمقارنة المادة الوراثية بنواة إحدى الخلايا من النسيج (س) بأخرى بنواة إحدى الخلايا من النسيج (ص)، نجد أن المادة الوراثية لكل منهما تتشابه بنسبة %

أ) ١٠٠

ب) ٧٥

ج) ٥٠

د) ٢٥

(٥) ما مصدر الميتوكوندريا الموجودة فى جميع خلايا الفأر الناتج ؟

أ) الذكر

ب) الأنثى رقم (١١)

ج) الأنثى رقم (٢١)

د) الأنثى رقم (٢٣)

أسئلة المقال

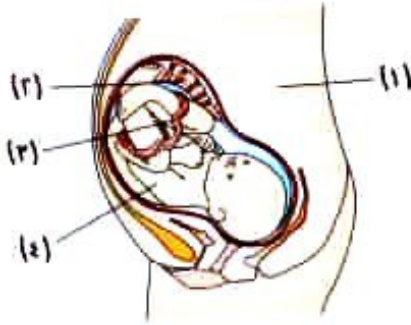
١. فسر، بالرغم من أهمية المشيمة للجنين إلا أنها قد تؤدي إلى مرضه أو وفاته.

٢. الشكل المقابل يوضح امرأة حامل.

٣. ما المواد التي تنتقل خلال المسارات الآتية، مع توضيح الطريقة التي تنتقل بها هذه المواد في كل حالة من الحالات الآتية،

(١) من (١) إلى (٤).

(٢) من (٤) إلى (٢).



٤. أحياناً يزيد إفراز هرمون الباراثورمون في المرأة الحامل في شهرها الرابع من الحمل، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

٥. ادرس الشكل المقابل الذي يوضح مراحل تكوين

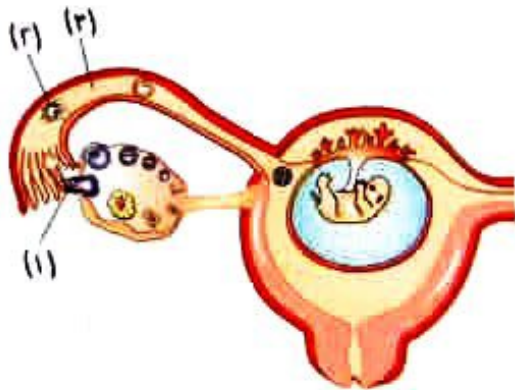
جنين الإنسان، ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) حدد اسم العمليتين الممثلتين بالرقمين (١) ، (٢).

(٢) ما الذي يحدث عند انسداد التركيب (٣)

في كلا الجانبين ؟ وما التقنية المستخدمة

لعلاج الآثار المترتبة على ذلك ؟



٦. هناك صفدتان إحداها أنثى والأخرى ذكر،

حدد أيهما تنتج من التوالد البكري الصناعي وأيها تنتج من زراعة الأنوية ؟ مع توضيح السبب في كل حالة.

٧. بعض أجزاء الحيوان المنوى تلعب دوراً هاماً قبل وأثناء وبعد عملية الإخصاب، فسر.

٨. يزداد إفراز هرمون البروجسترون عند المرأة الحامل في توأم غير متماثل عن المرأة الحامل في توأم متماثل،

ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

أسئلة امتحانات

• تجريبى / مايو ٢١
• دور ثانى ٢١

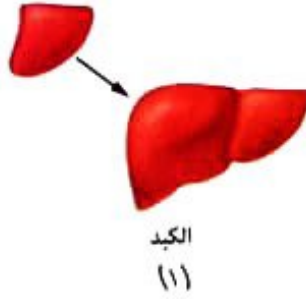
3 على الفصل

مطابق عليها

(تجريبى / مايو ٢١)



الهيدرا
(٢)



الكبد
(١)

١ ادرس الشكلين التاليين، ثم أجب :

- ما الاختلاف فى الانقسام بين الشكلين (١)، (٢) ؟
- عدد الخلايا الناتجة عن كل انقسام
 - عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة بالنسبة للخلية الأصلية
 - الغرض من الانقسام
 - نوع الانقسام

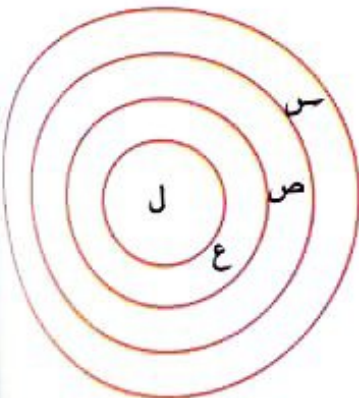
٢ الشكل المقابل يوضح دودة البلاناريا تم تقطيعها إلى ٨ قطع ثم وضعها فى ماء مالح، كم عدد ديدان البلاناريا المتوقع إنتاجه بالتجدد ؟ (تجريبى / مايو ٢١)

- ٢
- ٤
- ٨
- ١٦



٣ ادرس الرسم التخطيطى المقابل الذى يوضح محيطات زهرة كاملة النضج مرتبة من الخارج للداخل، ثم استنتج ما السبب الذى يؤكد حدوث التلقيح الذاتى فى هذه الزهرة ؟

- جذب (ص) للحشرات
- نضج كل من (ع) ، (ل) فى نفس الوقت
- نضج (ل) قبل نضج (ع)
- حماية (س) للمكونات الداخلية



(تجريبى / مايو ٢١)

الشكل التالى يوضح خيط من طحلب أسبيروجيرا تم عزله من ترعة جافة :



ما صورة التكاثر فى هذا الخيط ؟

- أ) تكاثر لاجنسى بالانقسام الميتوزى
- ب) لا يمكن الاستدلال على نوع التكاثر
- ج) تكاثر جنسى بالاقتران الجانبي
- د) تكاثر جنسى بالاقتران السلمي

ما المدة الزمنية التى يحتاجها طفيل بلازموديوم الملاريا لى يتكرر ظهور الأعراض ٥ مرات متتالية على شخص مصاب ؟

(تجريبى / مايو ٢٠١٩)

ب) ١٠ أيام

د) أسبوعين

أ) شهر

ج) ٥ أيام

أى مما يلى يمثل الاختلاف بين خطوات تكوين كل من حبوب اللقاح والبويضات فى النباتات الزهرية ؟

أ) ترتيب حدوث كل من الانقسام الميوزى والميتوزى

ب) عدد مرات الانقسام الميتوزى

ج) عدد مرات الانقسام الميوزى

د) عدد الخلايا الناتجة من الانقسام الميوزى

(تجريبى / مايو ٢٠١٩)

(تجريبى / مايو ٢٠١٩)

أى مما يلى يصف ثمرة الباذنجان ؟

ب) كاذبة

د) خالية من البذور

أ) حقيقية

ج) وحيدة البذور



لاحظ الشكل الذى أمامك، ثم حدد ما الذى يميز

(تجريبى / مايو ٢٠١٩)

هذه المرحلة من تكوين الجنين ؟

أ) يتباطأ نمو الجنين

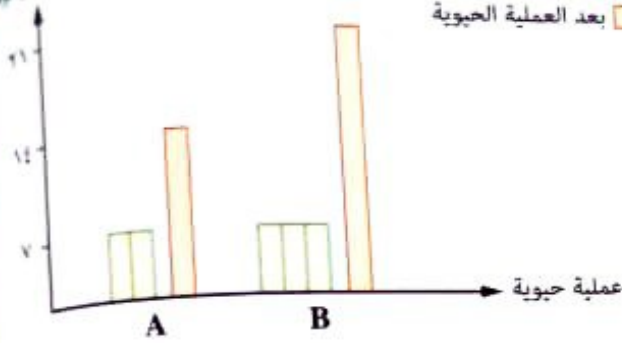
ب) يكتمل نمو الأذن

ج) إمكانية تمييز الأجنة الذكور فقط

د) بداية تكوين القلب

عدد الكروموسومات

قبل العملية الحيوية
بعد العملية الحيوية

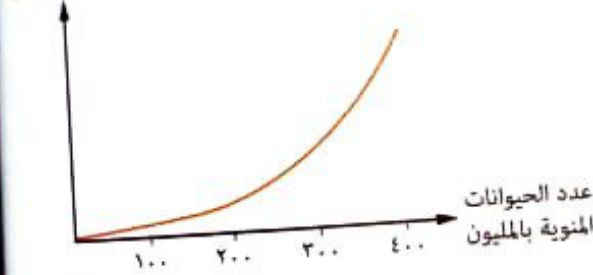


٩ ادرس الشكل البياني المقابل الذي يوضح إحدى العمليات الحيوية داخل بويضات نبات البسلة (تحتوى الخلايا الجسدية له على ١٤ كروموسوم)، ثم استنتج ما العملية الحيوية التي يعبر عنها (A)، (B) معاً؟ (تجريبى / مايو ٢١)

- الإخصاب المزدوج
- الاندماج الثلاثي
- تكوين الكيس الجنيني
- تكوين الثمرة

١٠ الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين عدد الحيوانات المنوية واحتمالية إخصاب البويضة فى أنثى الإنسان، أى مما يلى يمكن استنتاجه من الشكل البياني؟ (تجريبى / مايو ٢١)

احتمالية الإخصاب



- زيادة عدد الحيوانات المنوية عند حد معين تقل احتمالية إخصاب البويضة
- زيادة عدد الحيوانات المنوية تزداد كمية إنزيم الهياالوبورنيز
- لكى يحدث العقم لابد من وصول عدد الحيوانات المنوية إلى الصفر
- ليس هناك علاقة بين عدد الحيوانات المنوية واحتمالية الإخصاب

١١ أى مما يلى يصف التوأم فى الشكل المقابل؟ (تجريبى / مايو ٢١)

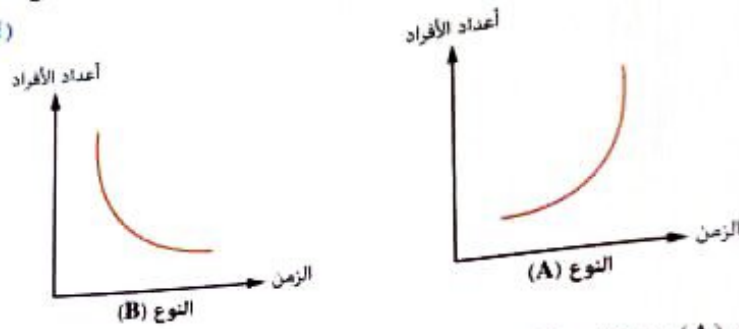
- قد يكون لهما نفس الجنس
- توأم سيامي
- لهما جنس مختلف دائماً
- لهما نفس الجنس دائماً



اسئلة امتحانات

١١ فى دراسة لنوعين (A) ، (B) من الكائنات الحية بإحدى الغابات تم الحصول على النتائج وتم تمثيلها بيانياً كالتالى، ادرسها ثم حدد :

(تجريبى / يونيو ٢٠٠٩)



ما الذى يميز النوع (A) عن النوع (B) ؟

- ١ الظروف غير مناسبة لاستمرار بقاء النوع (A)
 ٢ النوع (B) يسعى لتأمين بقاء أفراد نوعه
 ٣ النوع (B) ينتج نسلأ أكبر من النوع (A)
 ٤ الظروف مناسبة لاستمرار بقاء النوع (A)

١٢ ما السبب فى وضع أنثى السلاحف المائية ما يقرب من ٢٠٠ بيضة، بينما أنثى السلاحف الصحراوية تضع ٣٠ بيضة ؟

(تجريبى / يونيو ٢٠٠٩)

- ١ طريقة التغذية
 ٢ نوع التكاثر
 ٣ حجم المخاطر
 ٤ نوع الحركة

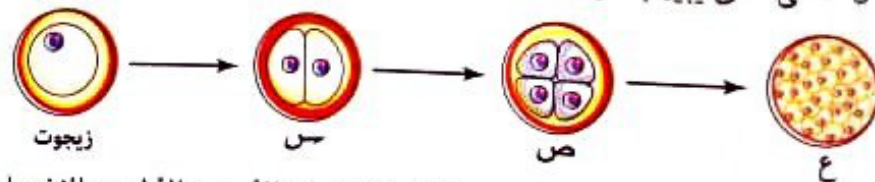
١٣ ما أطول فترة زمنية بين انقسامين متتاليين فى الخلايا التالية فى الإنسان ؟

(تجريبى / يونيو ٢٠٠٩)

- ١ تكوين خلية بيضية ثانوية وتكوين البويضة الناضجة
 ٢ تكوين خلية أمهات البيض وتكوين خلية بيضية ثانوية
 ٣ خلية جرثومية أمية وتكوين خلية أمهات البيض
 ٤ تكوين خلية أمهات البيض وتكوين خلية بيضية أولية

١٤ ادرس الشكل التالى الذى يبين بعض مراحل تطور الزيجوت :

(تجريبى / يونيو ٢٠٠٩)



ما موقع كتلة الخلايا (ع) داخل الجهاز التناسلى للأنثى قبل نهاية الأسبوع الأول من الإخصاب ؟

- ١ نهاية قناة فالوب
 ٢ الثلث الأول من قناة فالوب
 ٣ الثلث الثانى من قناة فالوب
 ٤ بطانة الرحم

١٦ ما وجه الاختلاف بين الاقتران السلمي فى الأسبيروجيرا والتكاثر فى الأسماك العظمية ؟ (تجريبى / يونيو ٢٠١١)

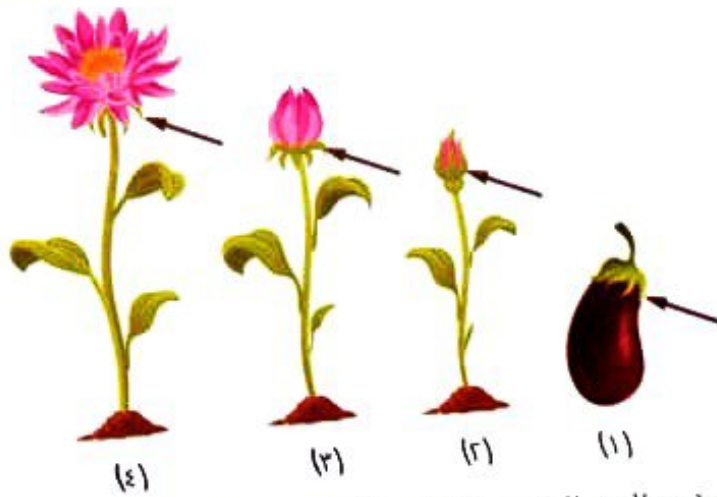
- ١) تكوين اللاقحة
٢) نوع التكاثر
٣) الظروف المحيطة
٤) عدد الأفراد المشاركة فيه

١٧ كيف يمكن التأكد من نوع التوائم داخل رحم الأم فى الشهر الرابع من الحمل ؟ (تجريبى / يونيو ٢٠١١)

- ١) عن طريق جنس الجنين
٢) عن طريق المشيمة
٣) عن طريق التشابه فى الصفات
٤) عن طريق الكيس الجنينى

١٨ أجرت إحدى السيدات عملية تعقيم جراحى بقطع قناتى فالوب وبعد فترة تمكنت من إنجاب طفل. كيف يمكن تفسير ذلك ؟ (تجريبى / يونيو ٢٠١١)

- ١) إمكانية إعادة فتح قناتى فالوب
٢) الاعتماد على زراعة الأنوية
٣) حدوث الحمل طبيعياً
٤) استخدام تقنية أطفال الأنابيب



أى الأشكال السابقة يوضح الدور الرئيسى للتركيب المشار إليه بالسهم ؟

- ١) (٤)
٢) (٣)
٣) (٢)
٤) (١)

٢٠ تأخر زوجان فى عملية الإنجاب وعند إجراء مجموعة من الفحوصات للزوج تبين موت الحيوانات المنوية قبل خروجها من الجسم لعدم حصولها على المواد الغذائية، أى أجزاء الجهاز التناسلى الذكري المسئول عن هذه المشكلة ؟

- ١) الخلايا البينية
٢) أمهات المنى
٣) خلايا سرتولى
٤) غدة البروستاتا



أسئلة امتحانات

ادرس الشكل التالي والذي يوضح إحدى التقنيات الحديثة للتكاثر الصناعي في النباتات، ثم حدد :



ما الغرض الأساسي لهذه التقنية كما يظهر بالشكل ؟

(تجريبى / يونيو ٢٠١٩)

- ١ إنتاج أفراد تحمل صفات جديدة
- ٢ إنتاج أفراد تشبه الفرد الأبوى تمامًا
- ٣ زيادة طول النبات
- ٤ حل مشكلة الغذاء

ادرس المخطط التالي الذى يعبر عن دورة حياة ديدان البلهارسيا المتطفلة، ثم حدد :

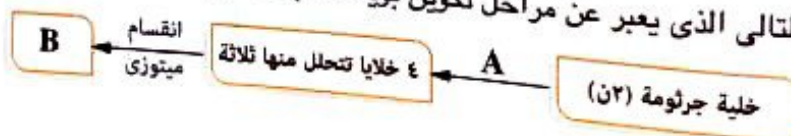


(تجريبى / يونيو ٢٠١٩)

ما أهمية حدوث الظاهرة التى يعبر عنها المخطط ؟

- ١ زيادة أعداد الأفراد والتنوع الوراثى
- ٢ زيادة أعداد الأفراد والتكلفة البيولوجية
- ٣ ثبات الصفات الوراثية ومواجهة الظروف غير المناسبة
- ٤ نقص التكلفة البيولوجية وعدم التكيف مع التغيرات البيئية

ادرس المخطط التالي الذى يعبر عن مراحل تكوين بويضات لنبات الفول :



(تجريبى / يونيو ٢٠١٩)

ما الذى يعبر عنه (A) ، (B) على الترتيب ؟

- ١ انقسام ميوزى / ٤ خلايا
- ٢ انقسام ميوزى / ٤ أنوية
- ٣ انقسام ميوزى / ٨ خلايا
- ٤ انقسام ميوزى / ٨ أنوية

٢٤ ما الثمرة التي تختلف في نوعها عن باقي الثمار ؟

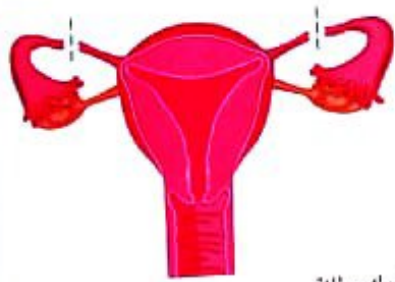
(تجريبى / يونيو ٢١)



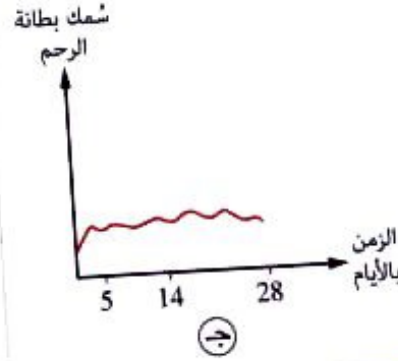
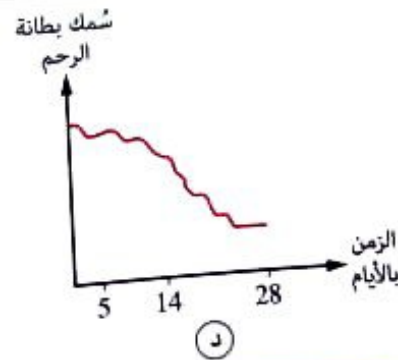
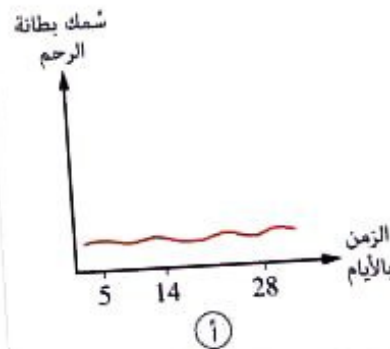
٢٥ قامت امرأة حامل في توأم في الشهر الثاني بعمل أشعة تليفزيونية (سونار) لمعرفة نوع الجنين فأنخبرها الطبيب بأنها حامل في طفلين كلاهما ذكور، في ضوء ذلك حدد ما سبب تكوين حالة التوأم لدى هذه المرأة ؟

- ١ انقسام بويضة مخصبة بحيوان منوى
- ٢ انقسام بويضة مخصبة بحيوانين منويين
- ٣ إخصاب بويضتين بحيوانين منويين مختلفين في الصبغى الجنسى
- ٤ إخصاب بويضة بحيوانين منويين لهما نفس الصبغى الجنسى

(تجريبى / يونيو ٢١)

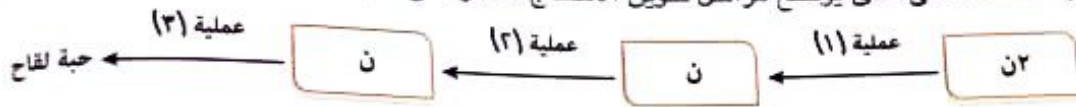


٢٦ الشكل الذى أمامك يوضح حدوث عملية تعقيم جراحى فى الجهاز التناسلى لأنثى الإنسان، أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن التغيرات التى تحدث فى بطانة الرحم عند هذه الأنثى بعد العملية ؟ (دور أول ٢١)



(دور أول ٢١)

٣١ ادرس المخطط التالي الذى يوضح مراحل تكوين الأمشاج المذكرة فى النبات :



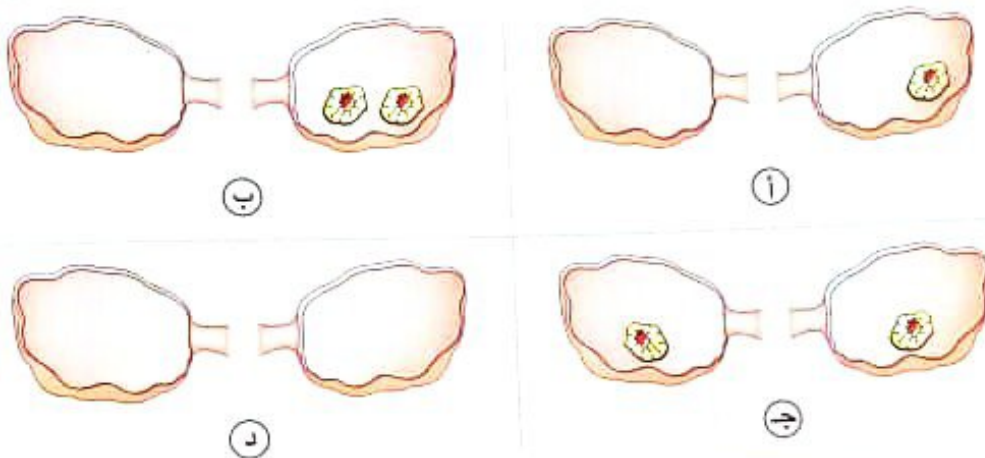
ما الغرض من العملية (٢) ؟

- (أ) اختزال المادة الصبغية
(ب) تضاعف المادة الصبغية
(ج) انقسام نواة الجرثومة الصغيرة وتمايزها
(د) تغلظ غلاف حبة اللقاح لحمايتها

(دور أول ٢١)

٣٢

حملت امرأة فى توأم متماثل، أى الصور الآتية تدل على حالة المبيضين عند تلك المرأة خلال الشهور الثلاثة الأولى ؟



(دور أول ٢١)

٣٣

أى أشهر الحمل يبدأ خلالها تكوين المفاصل الليفية لجمجمة الجنين ؟

- (أ) الثالث
(ب) الثانى
(ج) السابع
(د) الخامس

(دور أول ٢١)

٣٤

أى مما يلى يجب أن يتوافر فى الأزهار التى تُلقح بالرياح خلطياً ؟

- (أ) حبوب اللقاح كثيرة العدد خفيفة الوزن
(ب) المياسم مغطاة بالبتلات تماماً
(ج) البتلات زاهية الألوان
(د) مستوى المياسم أقل من مستوى المتك

(دور أول ٢١)

٣٥

أى مما يلى يتحرك عكس توجيه أهداب قناة فالوب ؟

- (أ) البويضة المخصبة
(ب) الحيوانات المنوية
(ج) البويضة غير المخصبة
(د) طور التوتية

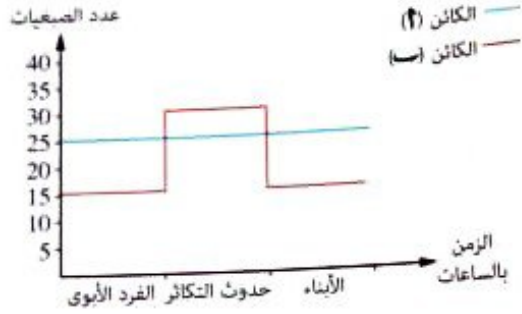
(دور أول ٢١)

٣٦

ما الخلية التى يمكن استخدام أنويتها فى تقنية زراعة الأنوية ؟

- (أ) منوية ثانوية
(ب) ببيضية ثانوية
(ج) كرية دم حمراء
(د) خلية من التوتية

أسئلة امتحانات



الشكل البياني المقابل يوضح التغير في عدد الكروموسومات في كائنين مختلفين نتيجة لحدوث تكاثر، ما التشابه بين الكائنين (أ) و (ب) ؟ (دور أول ٢١)

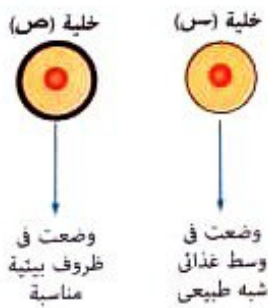
- أ) كل منهما يتكاثر جنسياً
- ب) كل منهما يتكاثر لاجنسياً
- ج) الأفراد الأبوية أحادية المجموعة الصبغية (ن)
- د) الأفراد الأبوية ثنائية المجموعة الصبغية (٢ن)

ما شكل قرون البسلة الناتجة من معاملة الأزهار بمسحوق حبوب اللقاح في محلول الإثير ؟ (دور أول ٢١)

- أ) فارغة من البذور
- ب) أكثر طولاً
- ج) أكبر حجماً
- د) قليلة البذور

ما وجه الشبه بين بذور الفول وحبوب الذرة ؟ (دور أول ٢١)

- أ) تحتوى على نُقير يمر خلاله الماء عند الإنبات
- ب) يتغذى الجنين على الإندوسبرم عند الإنبات
- ج) يتغذى الجنين على الغذاء المدخر في الفلقات عند الإنبات
- د) منشأ الغلاف المحيط بهما



الشكلين المقابلين لخليتين كل منهما تتكاثر بطريقتين مختلفتين. ما الذي يميز الخلية (س) عن الخلية (ص) ؟ (دور ثان ٢١)

- أ) تتكاثر بطريقة طبيعية
- ب) تتكون داخل حافظة جرثومية
- ج) خلية متحورة
- د) تتكاثر بطريقة صناعية

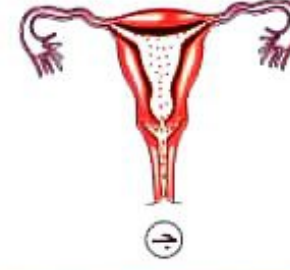
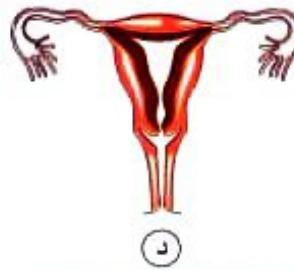
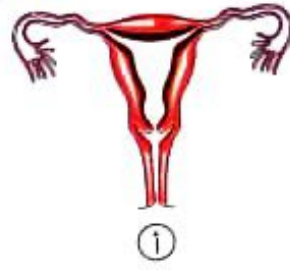


لاحظ الشكل الذي أمامك، ثم وضع كيف تكونت هذه الثمرة ؟ (دور ثان ٢١)

- أ) تلقح ثم إخصاب
- ب) نزع أسدية الزهرة
- ج) تلقح دون إخصاب
- د) معالجة النبات بحمض النيتروز



٤٢ الشكل الذي أمامك يوضح تركيب الجهاز التناسلي لأنثى إنسان بالغة بعد استئصال المبيضين جراحياً، أى من الأشكال التالية يعبر عن شكل بطانة الرحم عندما يكون مستوى FSH عند هذه الأنثى فى أعلى مستوى له ؟
(دورتان ٢١)



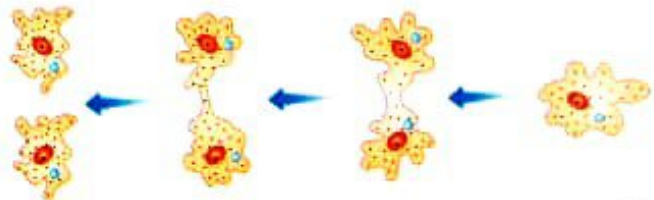
(دورتان ٢١)

٤٣ ما النتيجة المترتبة على دخول رأس الحيوان المنوى فقط إلى داخل البويضة ؟

- ١ حدوث إخصاب وعدم انقسام اللاقحة
- ٢ حدوث الإخصاب وتكوين الجنين
- ٣ عدم حدوث الإخصاب وحدث الطمث
- ٤ حدوث الإجهاض

(دورتان ٢١)

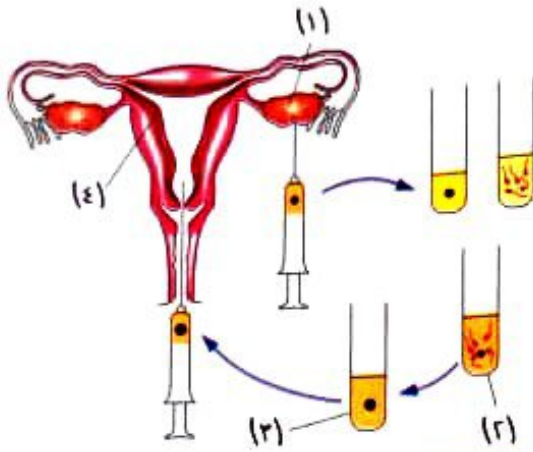
٤٤ حدد وجه الشبه بين الشكلين التاليين



- ١ يتمايز فى الظروف المناسبة
- ٢ ينتجان من انقسام ميتوزى
- ٣ ينتجان من انقسام ميوزى
- ٤ كلاهما يحتاج لفرد أبوى واحد

الشكل الذى أمامك يوضح إحدى التقنيات المستخدمة فى المساعدة على الإنجاب،

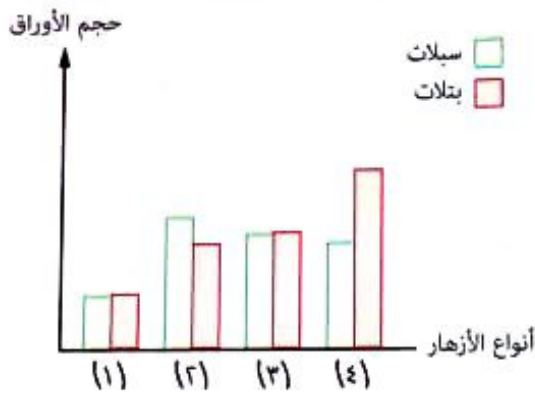
أين يحدث اكتمال الانقسام الميوزى ؟ (دورثان ٢١)



- أ (١)
- ب (٢)
- ج (٣)
- د (٤)

الشكل البيانى المقابل يوضح حجم أوراق

محيطين زهرين لأربع أزهار مختلفة الأنواع، ما الرقم الذى يشير للزهرة التى تُلقح بواسطة الحشرات ؟ (دورثان ٢١)



- أ (١)
- ب (٢)
- ج (٣)
- د (٤)

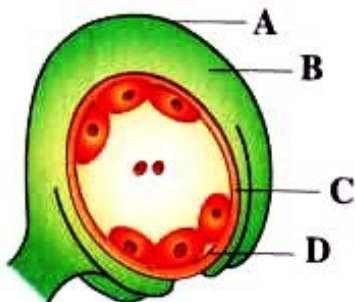
ما الوسيلة التى لا تناسب إحدى سيدات تريد منع الحمل لمدة خمس سنوات ؟ (دورثان ٢١)

- أ الأقراص
- ب اللولب
- ج الواقى الذكري
- د التعقيم الجراحى

يحدث لنبات القمح نمو خضرى فقط فى شهرى فبراير ومارس، ما الوسيلة التى يمكن أن تحفز هذا النبات على

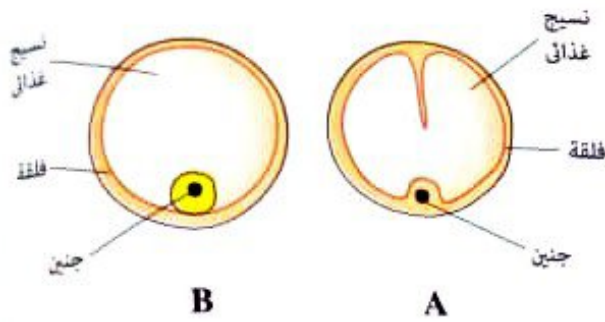
تكوين الأزهار والثمار عند زراعته فى هذين الشهرين ؟ (دورثان ٢١)

- أ رش النبات بغاز الخردل
- ب رش النبات على فترات متقاربة
- ج استخدام الأسمدة العضوية
- د رش النبات بمحلول إندول حمض الخليك



الشكل المقابل يوضح جزءاً من مبيض ناضج، ما الحرف الذى يعبر عن غذاء محتويات الكيس الجنينى ؟ (دورثان ٢١)

- أ (١)
- ب (٢)
- ج (٣)
- د (٤)

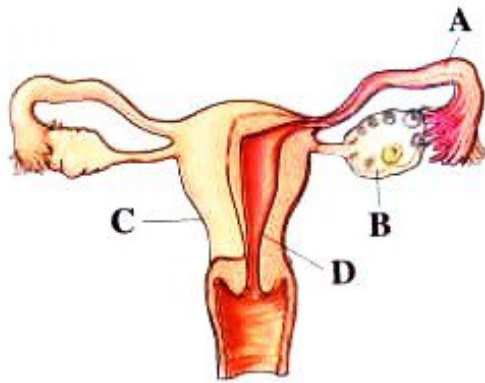


(دورثان ٢١)

٥٠ أمامك نوعان مختلفان من البذور (A) ، (B) ،

فى النباتات الزهرية، تعرف عليهما، ثم حدد ما أهم ما يميز البذرة (A) عن البذرة (B) ؟

- ١ وجود النوسيلة
- ٢ اختفاء النوسيلة
- ٣ اختفاء الإندوسبرم
- ٤ وجود الإندوسبرم

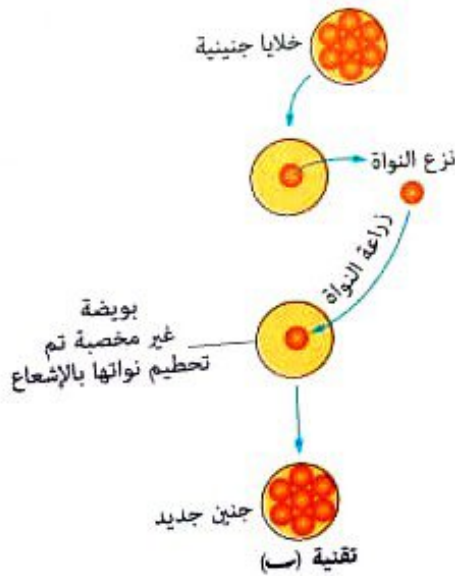


٥١ الشكل المقابل يوضح الجهاز التناسلى الأنثوى، أى الأجزاء ضرورية لتثبيت الحمل فى الرحم ؟

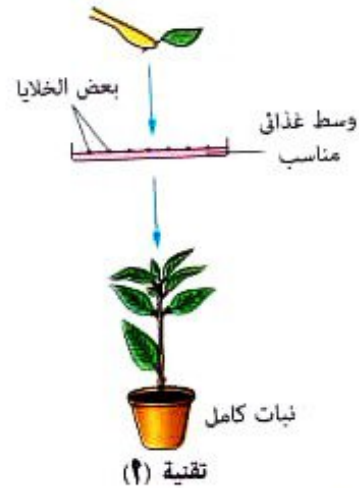
- ١ A ، C
- ٢ B ، D
- ٣ C ، B
- ٤ D ، A

(دورثان ٢١)

٥٢ ادرس التقنيتين الآتيتين (٢) ، (ب) :



(دورثان ٢١)



ما الأساس العلمى الذى تعتمد عليه كل منهما ؟

- ١ إنتاج سلالات جديدة أكثر تطوراً
- ٢ الخلايا التناسلية نشطة سريعة الانقسام
- ٣ أنوية الخلايا الجسدية تحتوى على جميع المعلومات الوراثية
- ٤ تنشيط الأمشاج لتصبح ثنائية المجموعة الصبغية



اسئلة امتحانات

(دور ثان ٢١)

٥٣ ما الشكل الذي يعبر عن المرحلة التي يقل فيها إفراز هرمون البروجسترون ؟



(د)



(ج)



(ب)



(ا)

٥٤ حملت امرأة بتوأم غير متماثل، أى الأشكال التالية تدل على حالة المبيضين عند تلك المرأة خلال الشهور الثلاثة الأولى ؟

(دور ثان ٢١)



(ب)



(ا)



(د)



(ج)

قناة الدحيحة كتب وملخصات تليجرام ٣ ث ٢٠٢٢

t.me/aldhiha2021

أسئلة الاختيار من متعدد

مسببات المرض والموت عند النبات

١ أي مما يلي قد لا يسبب أضرارًا بالغة بالنبات تؤدي إلى موته ؟
 أ نقص عناصر التربة
 ب السموم
 ج الفيروسات
 د الفطريات

٢ الماغنسيوم من المغذيات الكبرى للنبات لأنه يدخل في تكوين الكلوروفيل وعندما يتواجد النبات في بيئة فقيرة منه يتسبب في ضرر أوراق النبات كما بالشكل المقابل، بناءً على ما درست، أي العبارات التالية تعتبر صحيحة بالنسبة لهذا الضرر ؟
 أ قد يؤدي بحياة النبات
 ب يمكن تلافيه بعلاج السبب
 ج قد يسبب غزو ميكروبي للنبات
 د قاتل لا يمكن علاجه



٣ أي مما يلي من مسببات المرض في النبات التي يصعب علاجها بزوال السبب ؟
 أ البرودة الزائدة
 ب التغير في نسبة مياه التربة
 ج نقص العناصر الغذائية
 د ثاني أكسيد الكبريت

المناعة التركيبية

٤ أي مما يلي من الوسائل المناعية التركيبية التي توجد في النبات بصورة دائمة ؟
 أ التيلوزات
 ب الجدار الخلوي
 ج الصموغ
 د الفلين



٥ في الشكل المقابل، ما وظيفة التركيب (س) ؟

- أ تقليل فقد الماء
- ب منع استقرار الماء
- ج تمدد الخلايا البارانشيمية
- د حماية النبات من حيوانات الرعي



٦ أى العبارات التالية لا تنطبق على التركيب (س) في الشكل المقابل ؟

- ١) أحد صور المناعة الفطرية
- ٢) تركيب يستشعر وجود الميكروبات
- ٣) يقلل من تجمع الماء على سطح النبات
- ٤) جزء من الأدمة الخارجية



٧ من الشكل المقابل الذى يوضح جزء من بشرة ساق نبات، يلعب الجزء (س) فى النبات دوراً هاماً فى كل مما يأتى

ماعدًا

- ١) الدعامة الفسيولوجية
- ٢) المناعة التركيبية
- ٣) المناعة البيوكيميائية
- ٤) الدعامة التركيبية

٨ أى مما يلى يمثل دور طبقة البشرة فى السيقان العشبية ؟

- ١) الدعامة التركيبية فقط
- ٢) المناعة التركيبية الموجودة سلفاً فقط
- ٣) المناعة التركيبية التى تتكون نتيجة للإصابة فقط
- ٤) الدعامة التركيبية والمناعة التركيبية الموجودة سلفاً

٩ أى مما يأتى غير صحيح بالنسبة لدور الجدار الخلوى فى مناعة النبات ؟

- ١) يتغير شكله أثناء غزو الكائن الممرض
- ٢) يتغلظ باللجنين فيكون طبقة صلبة للحماية
- ٣) مثقب ليسمح بمرور المواد من وإلى الخلية
- ٤) يتكون من ألياف السليلوز القوية المرنة

١٠ * أى الخصائص التالية للجدار الخلوى تجعله يلعب وظيفة مناعية مزدوجة للنبات ؟

- ١) يتركب بصفة أساسية من السليلوز وقد يتغلظ باللجنين
- ٢) يساهم فى الدعامة الفسيولوجية والتركيبية
- ٣) يترسب عليه مواد صلبة ويحدث له بعض التغيرات الشكلية
- ٤) يتوتر بامتلاء فجوات الخلايا بالماء ويحيط الميكروب بغلاف عازل

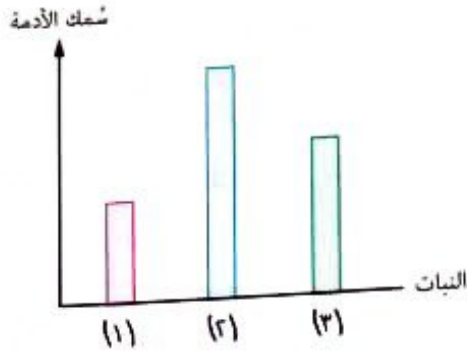
١١ أى النباتات التالية أكثر مقاومة للإصابة بميكروب ؟

- ١) الذرة
- ٢) الفول
- ٣) الملوخية
- ٤) التين الشوكى

١٢ أى مما يلى يمثل أبسط مسار لدخول الكائنات الممرضة للنبات ؟

- ١) الجدار الخلوى
- ٢) الشقوق
- ٣) الأدمة
- ٤) الفلين

- ١٣ * ما الوسيلة التي يلجأ إليها النبات عندما يفشل في مقاومة ميكروب انتشر في بعض أنسجته ؟
 أ) الحساسية المفرطة
 ب) تكوين الفلين
 ج) ترسيب الصموغ
 د) تكوين غلاف عازل



- ١٤ أي العبارات التالية تصف الشكل البياني المقابل بطريقة صحيحة ؟
 أ) يتناسب سُمك الأدمة عكسياً مع المقاومة للكائنات الممرضة
 ب) النبات (١١) أكثر مقاومة للكائنات الممرضة
 ج) تزيد قابلية حدوث المرض نتيجة ضعف حائط
 الصد الأول في النبات (٢) مقارنةً بالنبات (١١)
 د) تزيد مقاومة الكائنات الممرضة في النبات (٣) عن النبات (١١)

- ١٥ ماذا نتوقع أن يحدث عند تعرض الطبقة الخارجية لساق نبات ما للقطع ؟
 أ) يتكون الفلين أو التيلوزات
 ب) يتكون الفلين أو تترسب الصموغ
 ج) تترسب الصموغ أو تتكون التيلوزات
 د) يتكون كل من الفلين والتيلوزات وتترسب الصموغ

- ١٦ أي المواد التالية قد لا توجد في النباتات السليمة ؟
 أ) الشمع
 ب) الصمغ
 ج) المستقبلات
 د) السليلوز

- ١٧ أي مما يلي لا يحتوي على طبقة شمعية ؟
 أ) ثمرة نبات التفاح
 ب) أوراق نبات الصبار
 ج) ساق نبات القصب
 د) الشعيرات الجذرية لنبات الملوخية

- ١٨ أي مما يلي من وسائل حماية نبات الصبار من الإصابة بميكروب ؟
 أ) الأشواك فقط
 ب) الكيوتين والأشواك
 ج) الكيوتين فقط
 د) الشعيرات والكيوتين

- ١٩ فيم تتشابه الصموغ مع الفلين في النبات ؟
 أ) مكان التكوين
 ب) الوظيفة المناعية
 ج) الشكل
 د) التركيب

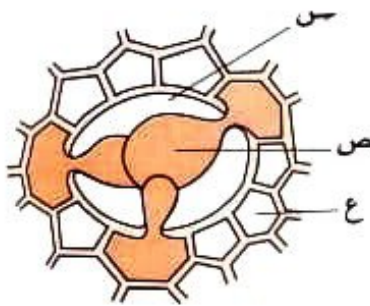
- ٢٠ ما السبب الأساسي الذي يجعل نبات التين الشوكي أكثر مقاومة للإصابة بالأمراض ؟
 أ) الأغشية الخلوية للنبات
 ب) الأدمة الخارجية لسطح النبات
 ج) الخلايا الفلينية التي يكونها النبات
 د) المواد الكيميائية التي يفرزها النبات

الثمرة	ما يغطي الأدمة
التفاح	س
الكيوى	ص
التين	س - ع

٢١ من الجدول المقابل، ماذا تتوقع أن يكون (س)، (ص)، (ع) على الترتيب ؟

- ① كيوتين / أشواك / شعيرات
- ② أشواك / شعيرات / كيوتين
- ③ كيوتين / شعيرات / أشواك
- ④ شعيرات / كيوتين / أشواك

٢٢ ما التراكيب التى تشبه البالون داخل الأوعية النباتية والتى تعيق نقل الماء والأملاح فى النباتات المصابة ؟
 ① الفلين ② التيلوزات ③ المستقبلات ④ الشعيرات



٢٣ فى الشكل المقابل، ماذا يمثل كل من (س)، (ص)، (ع) على الترتيب ؟

- ① خلية بارانشيمية / صمغ / تيلوزات
- ② جدار خلوى / انتفاخ من خلايا البشرة / وعاء خشبى
- ③ وعاء خشبى / تيلوزات / خلية بارانشيمية
- ④ خلية بارانشيمية / قصيبة / وعاء خشبى

٢٤ أى الوسائل المناعية التالية تحفز النبات المصاب على غلق بعض ثغور أوراقه ؟
 ① ترسيب الصموغ ② تكوين الفلين ③ تكوين التيلوزات ④ انتفاخ الجدر الخلوية

٢٥ أى العبارات التالية تنطبق على التيلوزات ؟

- ① توجد دائماً فى النبات ② تزيد من قطر القصيبة الخشبية ③ تمنع دخول الميكروب للنبات ④ تظهر فى القطاع العرضى للساق المصابة

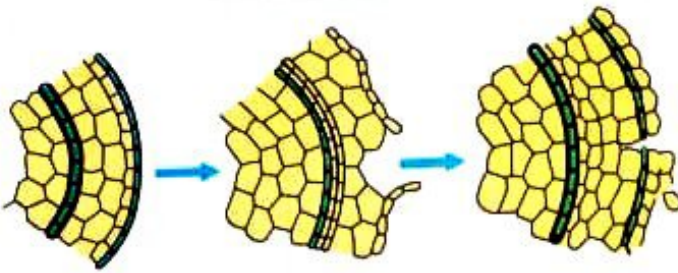
٢٦ أى مما يلى قد يسبب انسداد فى القصيبات ؟

- ① قطع الجهاز الوعائى للنبات ② إصابة النسيج العمادى لورقة النبات ③ تمزق خلايا بشرة الساق فى النبات ④ إصابة بشرة النبات بغزل فطرى

٢٧ أى التراكيب الدفاعية التالية لم تكن موجودة مسبقاً وتكونت كنتيجة للإصابة بكاثر ممرض ؟

- ① تغلظ الجدار الخلوى باللجنين ② تكوّن الطبقة الشمعية لخلايا البشرة ③ تكوّن شعيرات على الأدمة الخارجية ④ تكوّن التيلوزات

- ١٠ إذا علمت أن فطر الفيوزاريوم من الفطريات التي تعيش في التربة وتهاجم المجموع الجذري لنبات الطماطم مما يمنع وصول الماء والأملاح للأوراق مسبباً ما يسمى بمرض الذبول، في ضوء دراستك ما سبب ذلك ؟
- عزل النبات للأنسجة التي تعرضت للإصابة
 - انسداد أوعية الخشب نتيجة لتكون التيلوزات
 - إفراز النبات لمادة الصمغ حول مواضع الإصابة
 - تخلص النبات من الفطر بقتل أنسجته المصابة

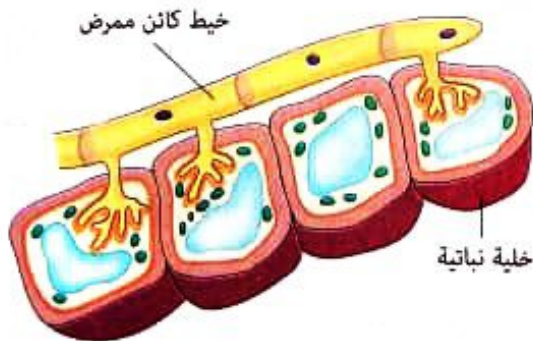


- ١١ الأشكال المقابلة توضح مراحل تطور أحد الأنسجة النباتية مما أدى إلى تمزقه، ما السبب في ذلك ؟
- نمو النبات في السمك
 - إصابة الجهاز الوعائي بقطع
 - سقوط الأوراق في الخريف
 - انتفاخ الجدر الخلوية للخلايا

١٢ فم يتشابه تكوين التيلوزات مع ترسيب الصموغ ؟

- الشكل والتركيب
- مكان التكوّن
- التكوّن بعد الإصابة
- منع دخول الميكروب

- ١٣ تنتج بعض الفطريات الممرضة إنزيم يسمى كيوتينيز (cutinase) وهو إنزيم يحلل الكيوتين مما يسهل اختراق الفطر لخلايا النبات، أي الوسائل التالية سوف يلجأ إليها النبات عند الإصابة ؟
- إحاطة خيوط الغزل الفطري بغلاف عازل
 - تكوين الفلين
 - زيادة سمك الأدمة
 - ترسيب الصموغ



١٤ أي مما يلي يمثل استجابة النبات كما يوضحه الشكل المقابل ؟

- التخلص من النسيج المصاب
- ترسيب الصموغ
- انتفاخ الجدر الخلوية
- الإحاطة بغلاف عازل

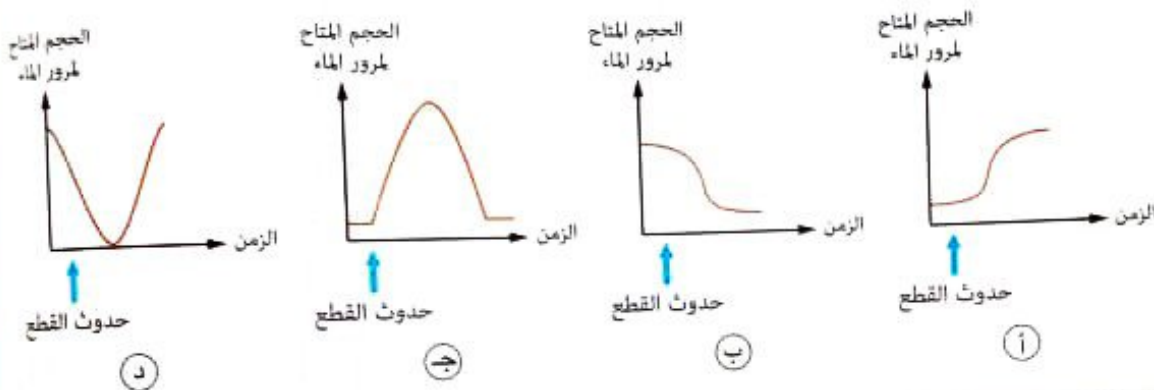
١٥ ما الوسيلة المناعية التي تمنع دخول الميكروب للنبات ؟

- تكوين غلاف عازل حول الميكروب
- تكوين التيلوزات
- الحساسية المفرطة
- ترسيب الصموغ

٢٤ أى مما يلى من الوسائل المناعية التى تشير لنجاح الميكروب فى الدخول إلى النبات ؟
 (أ) الجدار الخلوى (ب) تكوين الفلين (ج) ترسيب الصموغ (د) تكوين التيلوزات

٢٥ أى مما يلى يمنع انتشار الميكروب خلال أنسجة النبات ؟
 (أ) تكوين الفلين (ب) ترسيب الصموغ
 (ج) ترسيب اللجنين على الجدر الخلوية (د) الحساسية المفرطة للنبات

٢٦ * أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن الحجم المتاح لمرور الماء داخل وعاء خشبى تعرض للقطع فى أحد النباتات ؟



المناعة البيوكيميائية

٢٧ أى مما يلى يحفز وسائل المناعة الطبيعية بالنبات عند إصابته بميكروب ؟
 (أ) المستقبلات (ب) نوع مسبب المرض
 (ج) البروتينات المضادة للكائنات الدقيقة والمستقبلات (د) كل من المستقبلات ونوع مسبب المرض

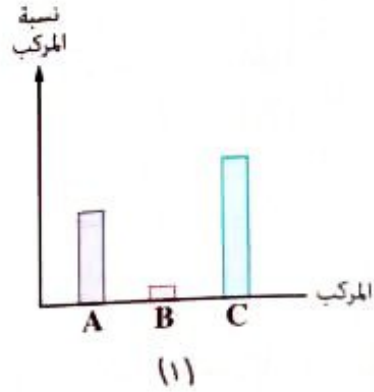
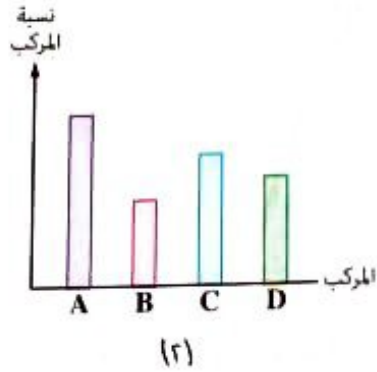
٢٨ أى مما يلى من وسائل خط الدفاع الثانى فى النبات ؟
 (أ) تكوين الفلين (ب) تكوين الصموغ
 (ج) تكوين الفينولات (د) تكوين التيلوزات

٢٩ أى مما يلى يلزم لتنشيط المناعة البيوكيميائية فى النبات ضد كائن ممرض معين ؟
 (أ) وجود إنزيمات نزع السمية (ب) وجود مستقبلات النبات
 (ج) وجود مواد كيميائية مضادة للكائنات الدقيقة (د) وجود بروتينات مضادة للكائنات الدقيقة

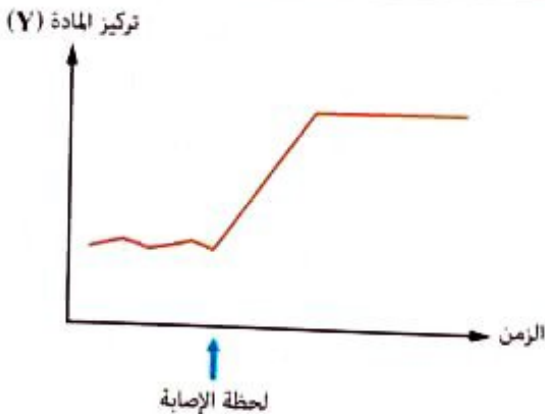
٤٠ عند إصابة النبات بكائن ممرض، أى مما يلى من الوسائل الدفاعية للقضاء على الميكروب ؟
 (أ) طبقة شمعية على الأوراق (ب) تكوّن اللجنين على الجدار الخلوى
 (ج) الفينولات (د) انسداد بعض قصيبات الخشب

- ١٠ تشابه الجلوكوزيدات مع الأحماض الأمينية غير البروتينية في كل مما يأتي ماعدا أنها
- ١١ موجودة في النبات قبل حدوث الإصابة
- ١٢ نستجيب لتأثير المستقبلات
- ١٣ مواد سامة للكائنات الدقيقة
- ١٤ لها نفس التركيب الكيميائي

الشكلان البيانيان التاليان يمثلان بعض خطوط الدفاع المناعية في النبات حيث يمثل الشكل (١١) بعض الوسائل المناعية قبل إصابة النبات بميكروب، ويمثل الشكل (١٢) بعد إصابة النبات، ادرس الشكلين ثم أجب :



- ١١ ما الذي يشير إليه الحرف (A) ؟
- ١٢ ما الذي يشير إليه الحرف (B) ؟
- ١٣ ما الذي يشير إليه الحرف (C) ؟
- ١٤ ما الذي يشير إليه الحرف (D) ؟
- ١٥ أي الوسائل التالية تقوم بقتل الكائن الممرض مباشرة ؟
- ١٦ تشابه الجلوكوزيدات مع الأحماض الأمينية غير البروتينية في كل مما يأتي ماعدا أنها
- ١٧ موجودة في النبات قبل حدوث الإصابة
- ١٨ نستجيب لتأثير المستقبلات
- ١٩ مواد سامة للكائنات الدقيقة
- ٢٠ لها نفس التركيب الكيميائي
- ٢١ الشكل البياني المقابل يوضح معدل التغير في تركيز المادة (Y) في نبات ما بالنسبة للزمن، أجب :
- ٢٢ تعتبر المادة (Y) إحدى وسائل المناعة في النبات.
- ٢٣ الفطرية
- ٢٤ التركيبية الموجودة سلفاً
- ٢٥ التركيبية الناتجة كاستجابة للإصابة بميكروب
- ٢٦ البيوكيميائية
- ٢٧ إنزيمات نزع السمية
- ٢٨ المستقبلات
- ٢٩ إنزيمات نزع السمية
- ٣٠ الفينولات
- ٣١ إنزيمات نزع السمية
- ٣٢ الجلوكوزيدات
- ٣٣ إنزيمات نزع السمية
- ٣٤ الجلوكوزيدات
- ٣٥ إنزيمات نزع السمية
- ٣٦ الجلوكوزيدات
- ٣٧ إنزيمات نزع السمية
- ٣٨ الجلوكوزيدات
- ٣٩ إنزيمات نزع السمية
- ٤٠ الجلوكوزيدات
- ٤١ إنزيمات نزع السمية
- ٤٢ الجلوكوزيدات
- ٤٣ إنزيمات نزع السمية
- ٤٤ الجلوكوزيدات
- ٤٥ إنزيمات نزع السمية
- ٤٦ الجلوكوزيدات
- ٤٧ إنزيمات نزع السمية
- ٤٨ الجلوكوزيدات
- ٤٩ إنزيمات نزع السمية
- ٥٠ الجلوكوزيدات



- ١٧ الشكل البياني المقابل يوضح معدل التغير في تركيز المادة (Y) في نبات ما بالنسبة للزمن، أجب :
- ١٨ تعتبر المادة (Y) إحدى وسائل المناعة في النبات.
- ١٩ الفطرية
- ٢٠ التركيبية الموجودة سلفاً
- ٢١ التركيبية الناتجة كاستجابة للإصابة بميكروب
- ٢٢ البيوكيميائية
- ٢٣ إنزيمات نزع السمية
- ٢٤ المستقبلات
- ٢٥ إنزيمات نزع السمية
- ٢٦ الجلوكوزيدات
- ٢٧ إنزيمات نزع السمية
- ٢٨ الجلوكوزيدات
- ٢٩ إنزيمات نزع السمية
- ٣٠ الجلوكوزيدات
- ٣١ إنزيمات نزع السمية
- ٣٢ الجلوكوزيدات
- ٣٣ إنزيمات نزع السمية
- ٣٤ الجلوكوزيدات
- ٣٥ إنزيمات نزع السمية
- ٣٦ الجلوكوزيدات
- ٣٧ إنزيمات نزع السمية
- ٣٨ الجلوكوزيدات
- ٣٩ إنزيمات نزع السمية
- ٤٠ الجلوكوزيدات
- ٤١ إنزيمات نزع السمية
- ٤٢ الجلوكوزيدات
- ٤٣ إنزيمات نزع السمية
- ٤٤ الجلوكوزيدات
- ٤٥ إنزيمات نزع السمية
- ٤٦ الجلوكوزيدات
- ٤٧ إنزيمات نزع السمية
- ٤٨ الجلوكوزيدات
- ٤٩ إنزيمات نزع السمية
- ٥٠ الجلوكوزيدات

(٢) ماذا نتوقع أن تكون المادة (Y) ؟

- ١) تيلوزات ٢) صموغ ٣) لجنين ٤) كانافنين

(٣) أى العبارات التالية تنطبق على المادة (Y) ؟

- ١) توجد فى النبات وتقل بعد الإصابة ٢) تتعرف على الميكروب وتنشط عمله ٣) توجد فى النبات وتزداد بعد الإصابة ٤) تحلل المواد التى يفرزها الميكروب

٤٥ أى مما يلى يمكن أن يصاحب آلية فرط الحساسية فى النبات المصاب ؟

- ١) تكوين التيلوزات ٢) انتفاخ الجدر الخلوية ٣) تكوين الفلين ٤) زيادة تركيز الفينولات

٤٦ أى مما يلى من الوسائل المناعية التى تتكون بعد تعرض النبات للإصابة بميكروب ؟

- ١) المستقبلات ٢) الكانافنين ٣) السيفالوسبورين ٤) إنزيمات نزع السمية

٤٧ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، توجد إنزيمات نزع السمية فى النباتات قبل تعرضها للإصابة، لذا تصنف هذه الإنزيمات كمواد واقية للنبات ؟

- ١) العبارتان صحيحتان ٢) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة ٣) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ ٤) العبارتان خطأ

٤٨ من الأشكال التالية، أجب :



(١) * ما الذى يعبر عنه الحرف (س) ؟

- ١) كيويتين ٢) سليولوز ٣) لجنين ٤) سيوبرين

(٢) * ما الذى يعبر عنه الحرف (ص) ؟

- ١) سكريات أحادية ٢) أحماض دهنية ٣) كيويتين ٤) كيويتين وسليولوز فقط

(٣) ما الذى يعبر عنه الحرف (ع) ؟

- ١) سليولوز ولجنين فقط ٢) كيويتين ولجنين فقط ٣) كيويتين وسليولوز فقط ٤) كيويتين وسليولوز وكيوتين

٤) أحماض نووية ٥) أحماض أمينية

- ١) كيويتين وسليولوز فقط ٢) كيويتين ولجنين فقط ٣) كيويتين وسليولوز وكيوتين ٤) كيويتين وسليولوز وكيوتين

٤٩ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، الفينولات مركبات كيميائية سامة تقتل الكائنات الممرضة، وبدل وجودها على حدوث إصابة للنبات ؟

- ١) العبارتان صحيحتان ٢) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة ٣) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ ٤) العبارتان خطأ

- ١) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ ٢) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة ٣) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ ٤) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

كيف تعمل المستقبلات الموجودة في خلايا النبات كوسيلة للدفاع ؟

- أ) تعمل كعازل لوقف انتشار مسبب المرض إلى أجزاء أخرى
- ب) ترتبط بالمواد الكيميائية التي ينتجها النبات لزيادة فاعليتها
- ج) ترتبط بالجزيئات البروتينية الموجودة على سطح الكائنات الممرضة وتحفز الاستجابة المناعية
- د) ترتبط بالمواد الكيميائية الموجودة في الخلايا النباتية لتكوين الجدر الخلوية

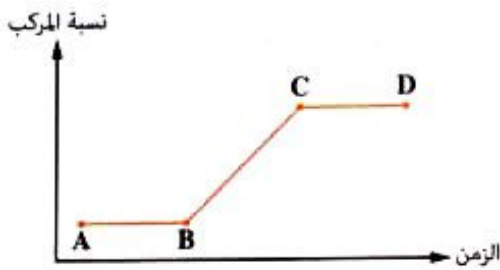
١٠) تنتج الكائنات الممرضة مواد ضارة للنبات، أى نوع من المواد التالية سوف ينتجها النبات للحد من ذلك الضرر ؟

- أ) سيفالوسبورين
- ب) جلوكونيدات
- ج) إنزيمات نزع السمية
- د) مستقبلات

١١) فم تتشابه المستقبلات مع إنزيمات نزع السمية ؟

- أ) أنها غير متخصصة
- ب) أن أعلى تركيز لها يكون أثناء الإصابة بالميكروب
- ج) أنها موجودة سلفاً في النبات
- د) أنها ذات تأثير مباشر ضد الميكروب

١٢) الشكل البياني المقابل يوضح نسبة مركب ما في النبات



عند حدوث إصابة بميكروب، أجب :

١) ماذا تتوقع أن يكون هذا المركب ؟

- أ) المستقبلات
- ب) إنزيمات نزع السمية
- ج) السليلوز
- د) الكيوتين

٢) عند أى نقطة تكون إصابة النبات بالمرض ؟

- أ) A
- ب) B
- ج) C
- د) D

١٣) أى مما يلي ليس له تأثير مباشر على الكائنات الممرضة ؟

- أ) الفينولات
- ب) جلوكونيدات
- ج) الكانافنين
- د) إنزيمات نزع السمية

١٤) بعض النباتات تنتج أوراقها مثبطات لإنبات التراكيب التكاثرية لبعض الكائنات الممرضة كآلية للدفاع عن نفسها

- أ) الحشرات
- ب) الفطريات
- ج) البكتيريا الممرضة
- د) ديدان الأرض

٥٦ عند إصابة النبات بميكروب فإنه يستجيب لذلك بإفراز مواد كيميائية ضد الكائن الممرض، كيف تنتقل هذه المواد

- لأجزاء النبات المختلفة ؟
 (أ) عن طريق الفجوات العصارية
 (ب) عن طريق المستقبلات
 (ج) عن طريق الأدمة الخارجية
 (د) عن طريق الجهاز الوعائي

٥٧ إذا علمت أن حمض التانيك هو مركب كيميائي عضوي تنتجه بعض النباتات حيث يتسبب في انقباض الأنسج

- المخاطية كما في اللسان وباطن الفم عند تناولها، ما نوع الاستجابة المناعية لهذا النبات ؟
 (أ) تركيبية موجودة أصلاً
 (ب) تركيبية ناتجة كاستجابة للإصابة
 (ج) بيوكيميائية موجودة أصلاً
 (د) بيوكيميائية ناتجة كاستجابة للإصابة

٥٨ * تستطيع بعض النباتات إنتاج مثبطات لإنبات جراثيم بعض الكائنات الممرضة ونل

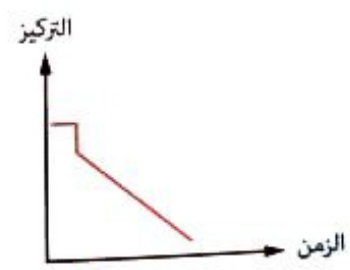
للدفاع عن نفسها، أى مما يلي قد ينتجه النبات للقيام بهذا الدور ؟

- (أ) المستقبلات (ب) الفينولات (ج) السيفالوسبورين (د) إنزيمات نزع السمية

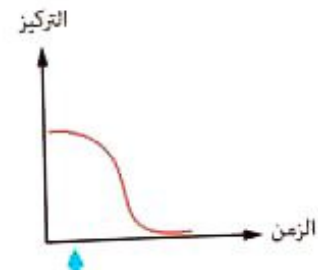
٥٩ أى الوسائل المناعية التالية تزول بزوال خطر الإصابة عن النبات ؟

- (أ) الفلين (ب) المستقبلات
 (ج) إنزيمات نزع السمية (د) التيلوزات

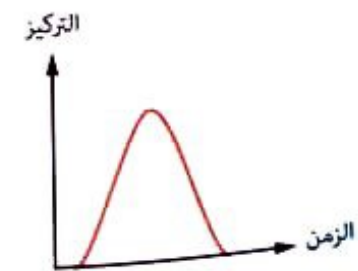
٦٠ * أى من الأشكال البيانية التالية يعبر عن تركيز المستقبلات فى أحد النباتات عند تعرضه للإصابة بميكروب ؟



(ب)



(أ)



(د)



(ج)

المناعة في الإنسان

لمشاهدة فيديو
للحصة حل الأسئلة
استخدم تطبيق



مجاب
عنها

الأسئلة المضاف إليها بالعلامة * مجاب عنها تفصيلياً

تطبيق تحليل

أولاً

أسئلة الاختيار من متعدد



قيم نفسك الإلكتروني

الأعضاء الليمفاوية

١ أين تكتسب الخلايا الليمفاوية قدرتها المناعية ؟

- أ) في بقع باير واللوزتين
- ب) في نخاع العظام والغدة التيموسية
- ج) في نخاع العظام فقط
- د) في الغدة التيموسية فقط

٢ * ما العضو المناعي الذي يطلق عليه مقبرة خلايا الدم الحمراء ؟

- أ) الطحال
- ب) نخاع العظام
- ج) الغدة التيموسية
- د) اللوزتان

٣ أي مما يلي لا يعتبر من الوظائف الأساسية للجهاز الليمفاوي ؟

- أ) إعادة الليمف إلى القلب
- ب) تنقية الدم
- ج) تنظيم درجة حرارة الجسم
- د) تخزين الخلايا الليمفاوية

٤ أثناء المراحل الجنينية تنتج خلايا الدم بواسطة الكبد والطحال ومع تطور نمو الجنين تنتقل هذه الوظيفة إلى

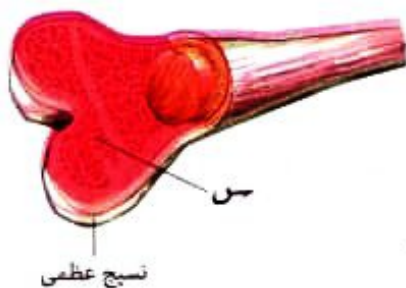
- أ) الغدة التيموسية
- ب) نخاع العظام
- ج) العقد الليمفاوية
- د) اللوزتان

٥ أي العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لنخاع العظام ؟

- أ) يوجد داخل العظام المسطحة
- ب) لا يسمح بخروج كل الخلايا الليمفاوية إلا بعد النضج
- ج) يحتوي على خلايا ناضجة وغير ناضجة
- د) يعتبر العضو الليمفاوي الأساسي في الجسم

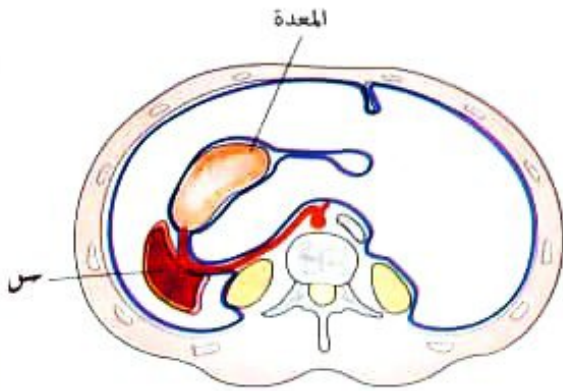
٦ أي العبارات التالية لا تصف التركيب (س) بطريقة صحيحة ؟

- أ) يحتوي على الخلايا الليمفاوية الجذعية
- ب) محاط بأنسجة ضامة
- ج) ينتج نوع من الخلايا يمثل من ٢٠ : ٣٠ ٪ من خلايا الدم البيضاء
- د) غير مرتبط وظيفياً بالعقد الليمفاوية



* ما مدى صحة العبارتين التاليتين، الغدة التيموسية تنتمي للجهاز الليمفاوى وجهاز الغدد الصماء، لذلك فهى غدة مشتركة ؟

- ① العبارتان صحيحتان
② العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
③ العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة
④ العبارتان خطأ



من الشكل المقابل الذى يوضح رسم تخطيطى لقطاع عرضى فى منطقة البطن، أى مما يلى صحيح عن التركيب (س) ؟

- ① يحتوى على المكونات الأولية لكريات الدم الحمراء
② يساعد فى تمايز الخلايا الليمفاوية
③ يتعامل مباشرة مع جميع أعضاء الجسم
④ يتبع الجهاز الهضمى

أى مما يلى يخزن معظم أنواع الخلايا المناعية ؟

- ① نخاع العظام
② العقد الليمفاوية
③ بقع باير
④ الغدة التيموسية

أى مما يلى يؤثر على نشاط نخاع العظام ؟

- ① اللوزتين فقط
② العقد الليمفاوية فقط
③ الطحال فقط
④ الطحال والعقد الليمفاوية

إذا علمت أن متلازمة Di George هى اضطراب وراثى يتسبب فى فشل تشكيل الغدة التيموسية أثناء النمو وبالتالى نقص مناعة الجسم فعند فحص الطبيب لمريض بهذه المتلازمة، فأى مما يلى هو الأكثر احتمالاً لنتيجة الفحص ؟

- ① وجود الخلايا البائية والخلايا التائية بنسبة طبيعية
② نقص نسبة الخلايا التائية الناضجة وعدم تأثر نسبة الخلايا البائية
③ نقص نسبة الخلايا البائية وزيادة نسبة الخلايا التائية الناضجة
④ نقص نسبة الخلايا البائية والخلايا التائية الناضجة

يولد بعض الأطفال بمرض نقص المناعة الشديد المركب (SCID) وهو مرض وراثى نادر يعانى فيه الجسم من غياب الخلايا الليمفاوية وعدم القدرة على محاربة الأمراض البسيطة، كيف يمكن معالجة هؤلاء الأطفال ؟

- ① بزرع نخاع عظام
② بحقن الجسم بأجسام مضادة
③ بالاستخدام المستمر للمضادات الحيوية
④ بالتطعيم ضد جميع الأمراض

* أى الأعضاء التالية يؤثر على عملية هضم الدهون وتكوين كريات دم حمراء جديدة ؟

- ① الطحال
② بقع باير
③ اللوزتين
④ الغدة التيموسية

خلايا الدم البيضاء

ما المراحل التي تمر بها الخلايا الليمفاوية على الترتيب ؟

- أ) التكوين / النضج / التنشيط / التخزين
 ب) التكوين / التخزين / النضج / التنشيط
 ج) التكوين / النضج / التخزين / التنشيط
 د) التكوين / التخزين / التنشيط / النضج

أي مما يلي لا ينطبق على الخلايا الليمفاوية ؟

- أ) تنشأ في نخاع العظام الأحمر
 ب) تنضج جميعها في الغدة التيموسية
 ج) يمكن أن تثبط الاستجابة المناعية
 د) تنشط في وجود الميكروب

أي الخلايا التالية يتم من خلالها تنشيط كل من الخلايا البائية والتائية ؟

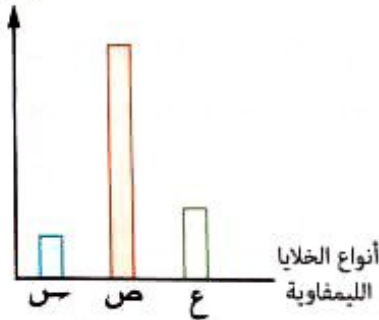
- أ) البائية المنشطة
 ب) التائية السامة
 ج) القاتلة الطبيعية
 د) التائية المساعدة

لماذا سُميت الخلايا الليمفاوية التائية بهذا الاسم ؟

- أ) لأنها تُنتج في نخاع العظام
 ب) لأنها تنضج في الغدة التيموسية
 ج) لأنها تُخزن في العقد الليمفاوية
 د) لأنها تسبح في الليمف

الشكل البياني المقابل يوضح نسب الخلايا الليمفاوية في عينة دم،

نسب الخلايا الليمفاوية



أي منها تقوم بإنتاج الأجسام المضادة ؟

- أ) (س) فقط
 ب) (ع) فقط
 ج) (س) ، (ص)
 د) (ص) ، (ع)

أي الخلايا التالية تكون فيها النواة عديدة التفصوص ؟

- أ) الليمفاوية
 ب) وحيدة النواة
 ج) الحامضية
 د) المتعادلة

أي الخلايا التالية تكون فيها النواة ثنائية التفصوص ؟

- أ) الليمفاوية
 ب) وحيدة النواة
 ج) الحامضية
 د) المتعادلة

أي الخلايا المناعية التالية غير محببة ؟

- أ) القاعدية
 ب) الحامضية
 ج) البائية
 د) المتعادلة

أي خلايا الدم البيضاء التالية يمكنها أن تنتقل من الأوعية الدموية إلى الأنسجة الضامة وتتحول إلى نوع آخر؟

- (أ) الليمفاوية (ب) وحيدة النواة (ج) الحامضية (د) المتعادلة

أي مما يلي لا تؤثر عليه الخلايا التائية السامة؟

- (أ) فص كبد مزروع (ب) الخلايا السرطانية (ج) السموم التي تفرزها البكتيريا (د) الخلايا المصابة بفيروس الأنفلونزا

أي خلايا الدم التالية هي الأكبر حجماً؟

- (أ) الخلايا الليمفاوية (ب) الخلايا وحيدة النواة (ج) الخلايا القاعدية (د) الخلايا المتعادلة

أي خلايا الدم التالية هي الأصغر حجماً؟

- (أ) الخلايا الليمفاوية (ب) الخلايا وحيدة النواة (ج) الخلايا الحامضية (د) الخلايا المتعادلة

إذا كان عدد خلايا الدم البيضاء في قطرة دم شخص ما حوالي ٨ آلاف خلية، فما متوسط عدد الخلايا التائية (T) في نفس القطرة؟

- (أ) ٦٠٠ خلية (ب) ٩٠٠ خلية (ج) ١٦٠٠ خلية (د) ٢٤٠٠ خلية

أي الخلايا التالية تفرز الإنزيمات التي تحلل الهيموجلوبين؟

- (أ) البائية (ب) التائية (ج) البلعمية الكبيرة (د) الصارية

الشكل المقابل يوضح كيف تهاجم خلايا الدم البيضاء

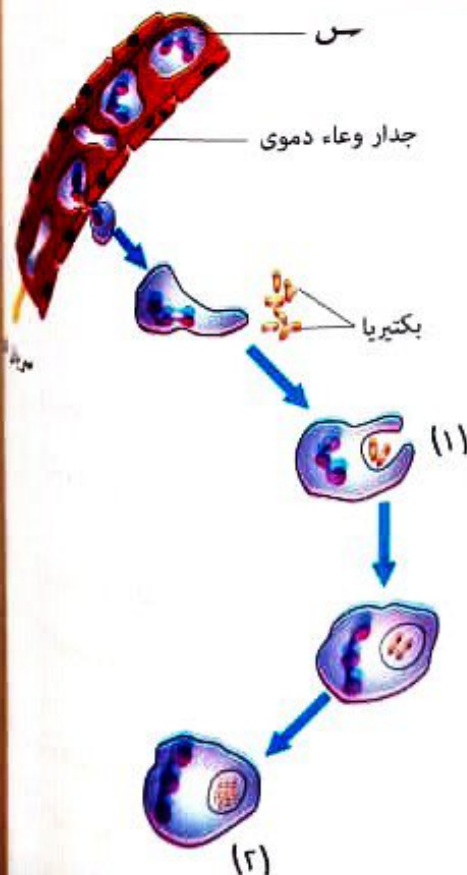
خلية بكتيرية داخل أنسجة الجسم، ادرسه ثم أجب :

(١) ماذا تمثل الخلية (س)؟

- (أ) خلية بلعمية كبيرة (ب) خلية وحيدة النواة (ج) خلية متعادلة (د) خلية حامضية

(٢) ماذا تسمى العمليتان (١) ، (٢) على الترتيب؟

- (أ) هضم / ابتلاع (ب) تغذية / هضم (ج) إخراج خلوي / ابتلاع (د) إدخال خلوي / هضم



٢٠ أى مما يلى لا يعتبر من الخلايا الملتهمه ؟

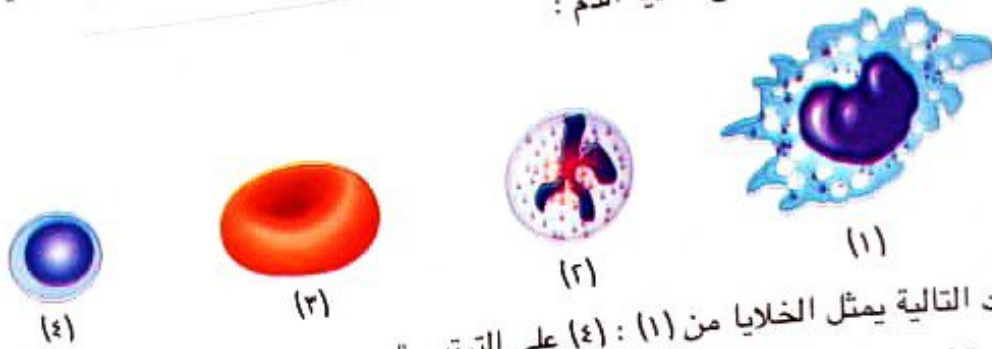
١ الخلايا المتعادلة

٢ الخلايا الصارية

٣ الخلايا القاعدية

٤ الخلايا الحامضية

٢١ الأشكال التالية توضح بعض أنواع خلايا الدم :



أى الاختيارات التالية يمثل الخلايا من (١) : (٤) على الترتيب ؟

- ١ خلية ملتهمة / خلية دم حمراء / خلية ليمفاوية / خلية بلعمية
٢ خلية بلعمية / خلية ملتهمة / خلية دم حمراء / خلية ليمفاوية
٣ خلية ليمفاوية / خلية ملتهمة / خلية دم حمراء / خلية بلعمية
٤ خلية بلعمية / خلية ملتهمة / خلية ليمفاوية / خلية دم حمراء

٢٢ أى الخلايا التالية تأثيرها مضاد لتأثير الأخرى ؟

- ١ الخلايا التائية والخلايا البائية
٢ الخلايا البلازمية وخلايا الذاكرة
٣ الخلايا التائية المساعدة والخلايا التائية الكابحة
٤ الخلايا القاتلة الطبيعية والخلايا البلعمية الكبيرة

٢٣ إذا كان عدد الخلايا البائية (B) فى قطرة دم شخص ما حوالى ٤٠٠ خلية، فكم متوسط عدد الخلايا التائية (T) فى نفس قطرة الدم ؟

- ١ ١٠٠٠ خلية ٢ ١٥٠٠ خلية ٣ ٢٠٠٠ خلية ٤ ٢٥٠٠ خلية

٢٤ إذا كان عدد كريات الدم البيضاء فى قطرة دم شخص طبيعى تساوى ٦٨٠٠ خلية، أى الاختيارات بالجدول التالى يمثل متوسط العدد الطبيعى للخلايا الموضحة به ؟

الخلايا الليمفاوية	الخلايا البائية	الخلايا التائية	الخلايا القاتلة الطبيعية
١٧٠٠	٢٥٥	٨٥	١٣٦٠
١٧٠٠	٢١٢	١٣٦٠	١٢٨
١٧٠٠	١٣٦٠	٢٥٥	٨٥
١٣٦٠	٨٥	١٧٠٠	٢٥٥

٣٤ * ما متوسط نسبة الخلايا التائية بالنسبة للخلايا الدموية البيضاء ؟

- (أ) ٢٠٪ (ب) ٢٥٪ (ج) ٣٠٪ (د) ٤٠٪

٣٥ * ما أكبر عدد من الخلايا البائية في قطرة دم تحتوى على ٦٠٠٠ خلية دم بيضاء ؟

- (أ) ٦٠٠ (ب) ١٨٠٠ (ج) ٢٧٠ (د) ١٨٠

المواد الكيميائية المساعدة

٣٦ * ما المواد الكيميائية التي قد تستخدم لتنشيط نشاط فيروس التهاب الكبدى (C) فى أنسجة الكبد ؟

- (أ) الكيموكينات (ب) الإنترليوكينات (ج) سلسلة المكملات (د) الإنترفيرونات

٣٧ * ما الدور المناعى الذى تقوم به المتممات ؟

- (أ) التهام مسبب المرض (ب) جذب الخلايا البلعمية (ج) الربط بين خلايا الجهاز المناعى المختلفة (د) تسهيل التهام مسبب المرض

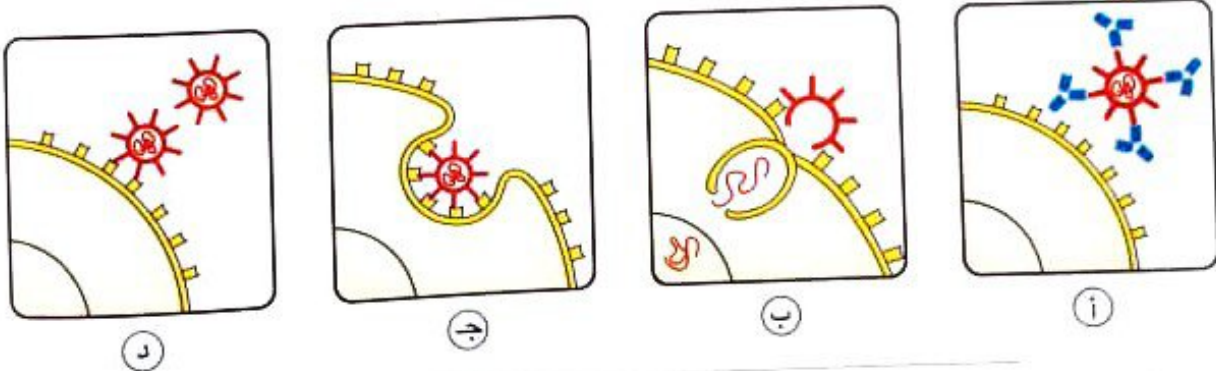
٣٨ * ما الخلايا التى يلزم وجودها لى تقوم المتممات بعملها ؟

- (أ) Tc (ب) Ts (ج) NK (د) (B) البلازمية

٣٩ * إنزيمات نزع السمية فى النبات يقابلها فى الإنسان

- (أ) المتممات (ب) الكيموكينات (ج) الإنترفيرونات (د) الإنترليوكينات

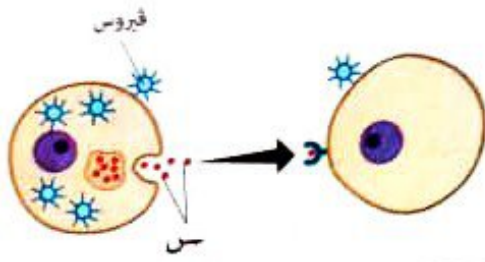
٤٠ * أى الأشكال التالية يوضح مرحلة إفراز الخلية للإنترفيرونات ؟



٤١ * ماذا تمثل المركبات (س) فى الشكل المقابل ؟

- (أ) الليمفوكينات (ب) السيتوكينات (ج) المتممات (د) الكيموكينات





- ١٤ من الشكل المقابل، أى مما يلى تعبر عن المركبات (س) ؟
- كيموكينات تجذب الخلايا البلعمية
 - إنترليوكينات ترتبط بالخلايا الحية السليمة
 - إنترفيرونات تمنع تكاثر الفيروسات
 - متممات تحلل غلاف الفيروس

- ١٥ ما المواد التى لا تعمل إلا فى وجود الأجسام المضادة ؟
- الكيموكينات
 - الإنترليوكينات

١٦ المتتمات (ج) الإنترفيرونات (د)

الأجسام المضادة وطرق عملها

- ١٧ أى العبارات التالية غير صحيحة عن الجسم المضاد ؟
- المنطقة المتغيرة للسلسلة الثقيلة مسؤولة جزئياً عن الارتباط بمولد الضد
 - المنطقة المتغيرة للسلسلة الخفيفة مسؤولة جزئياً عن الارتباط بمولد الضد
 - ترتبط المنطقة المفصلية بأنتيجين الميكروب
 - يحمل نوعين من مواقع الارتباط

- ١٨ أى مما يلى لا يعتبر صحيحاً بالنسبة لتركيب الجسم المضاد ؟
- يتكون من ٤ سلاسل بروتينية
 - وجود مواقع الارتباط بالمتممات
 - تختلف السلسلتان الخفيفتان عن بعضهما فى الطول
 - ترتبط السلاسل مع بعضهما بروابط كبريتيدية ثنائية

- ١٩ تختلف الأجسام المضادة (IgE , IgM , IgG , IgA , IgD) عن بعضها البعض فى
- مصدر الخلايا المنتجة لها
 - أنواع الروابط فى كل منها
 - نوع خلايا الدم المنتجة لها
 - ترتيب الأحماض الأمينية فى كل منها

- ٢٠ أى العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟
- الخلايا البائية توجد فى العقد الليمفاوية فقط
 - تنشط الأجسام المضادة فى بلازما الدم وسيتوبلازم الخلايا
 - الأجسام المضادة تعمل على تحييد انتشار الفيروسات
 - الإنترفيرونات هى مواد تثبط إنزيمات نسخ الحمض النووى للفيروس

- ٢١ أى مما يلى لا يحتوى عليه الجسم المضاد ؟
- روابط ببتيدية
 - روابط أيونية
 - روابط تساهمية
 - روابط كبريتيدية ثنائية

٤٩ أى الكائنات التالية ليس لديها أجسام مضادة ؟

- ١ الضفدعة ٢ سمكة البلطي ٣ الجمبرى ٤ عصفور الكنارى

٥٠ ما الذى يحفز تكوين الأجسام المضادة ؟

- ١ الاستجابة لدخول أنتيجين معين للجسم
٢ نقص فى نشاط الخلايا البائية
٣ زيادة نشاط الخلايا التائية السامة
٤ زيادة فى نشاط هرمون الغدة التيموسية

٥١ يختلف الجسم المضاد الذى يدخل فى تركيبه السلسلة (١) عن الجسم المضاد

الذى يدخل فى تركيبه السلسلة (٢) ، ما سبب هذا الاختلاف ؟

- ١ عدد الأحماض الأمينية
٢ الروابط الببتيدية
٣ الروابط الهيدروجينية
٤ أنواع الأحماض الأمينية



٥٢ أى مما يأتى ليس من خصائص الجسم المضاد IgM ؟

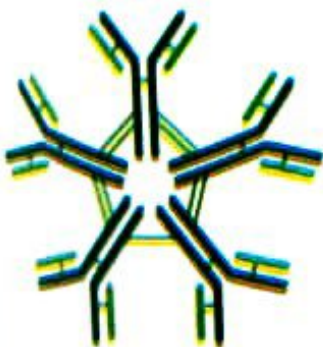
- ١ يحتوى على ١٠ مواقع للارتباط بالأنتيجين
٢ يرتبط بالخلايا القاعدية والمتعادلة
٣ يحتوى على ١٠ سلاسل بروتينية ثقيلة
٤ يحتوى على روابط تساهمية

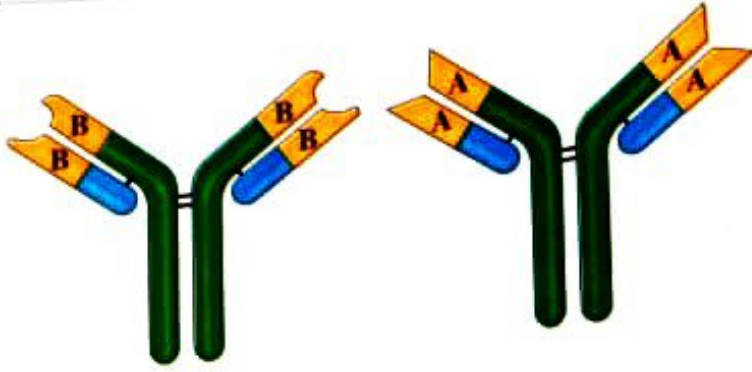
٥٣ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، يمكن أن يحتوى الجسم الغريب على أكثر من نوع من الأنتيجينات، ويستطيع أن يرتبط بعدة أنواع من الأجسام المضادة ؟

- ١ العبارتان صحيحتان وبينهما علاقة
٢ العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
٣ العبارتان صحيحتان وليس بينهما علاقة
٤ العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٥٤ من الشكل المقابل، كم عدد أزواج مواقع الارتباط بالأنتيجين ؟

- ١ ٢
٢ ٤
٣ ٥
٤ ١٠





الشكلان المقابلان يوضحان
تركيب الجسم المضاد، فيم
تشابه الوحدات البنائية المكونة
للجزء (A) والجزء (B) ؟

- تتابعها
- أنواعها
- شكلها الفراغى
- نوع الروابط الكيميائية بها

من الأشكال التالية، يمثل (س) مستضد بينما يمثل كل من (ص)، (ع)، (ل) أجسام مضادة :



أى مما يلى يمكن أن يكون مركب معقد من الأنتيجين والجسم المضاد ؟

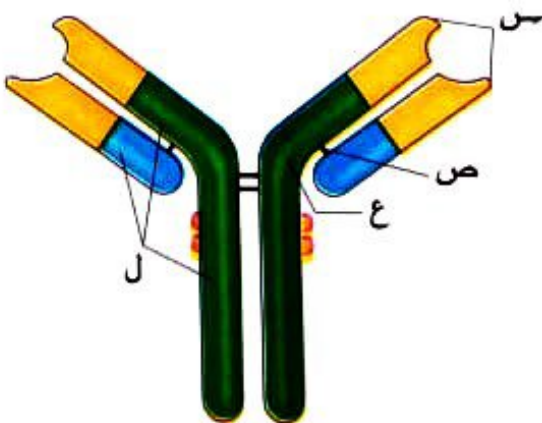
- س ، ص
- س ، ع
- س ، ل
- ص ، ع



- ارتباط كل من (ص)، (ع) مع (س)
- لا يرتبط أى منهم مع الآخر

باستخدام الأشكال المقابلة، إذا كان (ص)
بشير إلى مسبب مرض و (س)، (ع)
يوجدان فى بلازما دم حيوان فقارى،
فماذا نتوقع أن يحدث ؟

- ارتباط كل من (س)، (ص) مع (ع)
- ارتباط كل من (س)، (ع) مع (ص)



من الشكل المقابل الذى يوضح تركيب الجسم المضاد :

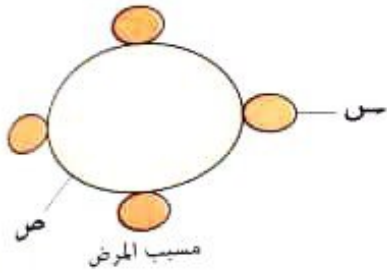
أى الأجزاء التالية يسمح بتغيير المسافة
بين موقعى الارتباط بالأنتيجين ؟

- س
- ص
- ع
- ل

أى التراكيب التالية يرجع إليه تخصص الجسم المضاد ؟

- س
- ص
- ع
- ل

- ٥٩ أى المواد التالية تكون حرة وتستطيع التعرف على الأنتيجين والارتباط به ؟
 (أ) الإنترليوكينات (ب) المتممات (ج) الأجسام المضادة (د) الكيموكينات

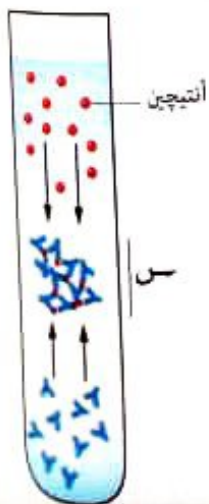


- ٦٠ كيف يتم حماية الجسم من مسبب المرض الموضح بالشكل الذى أمامك ؟
 (أ) ارتباط التركيب (س) بالمنطقة الثابتة فى الجسم المضاد
 (ب) ارتباط التركيب (ص) بموقع الارتباط بالأنتيجين فى الجسم المضاد
 (ج) تكوين مركب معقد من التركيب (س) والجسم المضاد
 (د) تكوين مركب معقد من التركيب (س) والمتممات

- ٦١ ما أسرع طريقة للقضاء على ميكروب موجود بالدم فى الإنسان ؟
 (أ) الحقن بالأجسام المضادة المستخلصة من الفقاريات
 (ب) الحقن بالخلايا البائية من شخص آخر
 (ج) إفراز الجسم للكيموكينات
 (د) تعرف الجسم على الميكروب ومقاومته

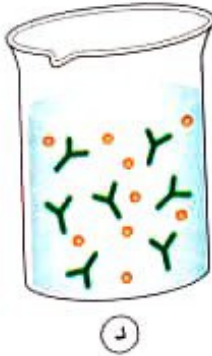


- ٦٢ ما مكان حدوث العملية الممثلة بالشكل المقابل ؟
 (أ) الدم فقط
 (ب) الليمف فقط
 (ج) نخاع العظام الأحمر والليمف
 (د) الدم والليمف

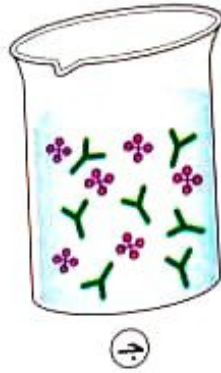


- ٦٣ فى الشكل المقابل، أى مما يلى يمثل وصف غير صحيح عن (س) ؟
 (أ) تعتبر هدف سهل للخلايا البلعمية
 (ب) يتكون معقد الأنتيجين والجسم المضاد
 (ج) إذابة الجسم المضاد للأنتيجين
 (د) منع الأنتيجين من إلحاق الضرر بالخلية

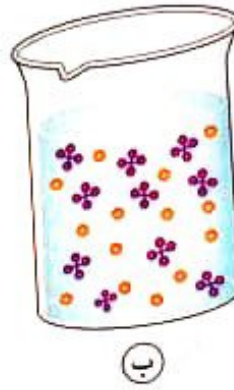
١٥ في أي الحالات الموضحة بالأشكال التالية تنشط الخلايا البلعمية الكبيرة ؟



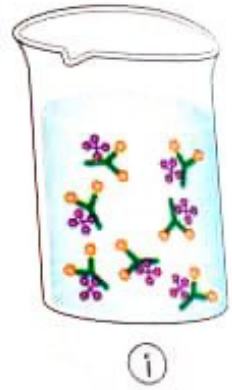
(أ)



(ب)



(ج)

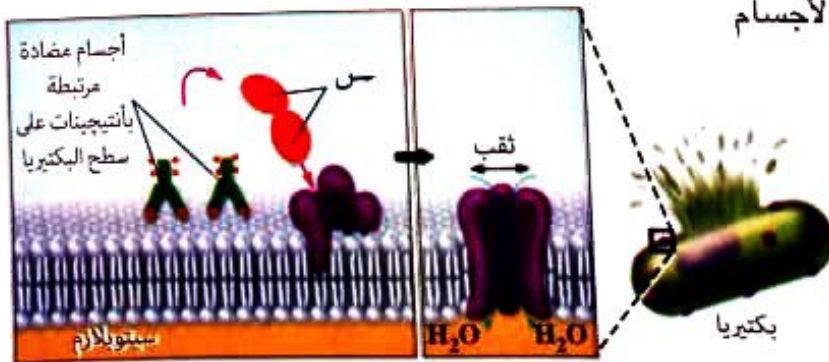


(د)

١٦ * لعلاج شخص قام بلدغه ثعبان سام، أي من المواد التالية يفضل حقنه بها ؟
(أ) إنترفيرونات (ب) أجسام مضادة (ج) إنترليوكينات (د) كيموكينات

١٧ لتسهيل عملية البلعمة، أي مما يلي يلزم وجوده ؟
(أ) أنتيجينات فقط (ب) أجسام مضادة فقط (ج) أنتيجينات مرتبط بها أجسام مضادة (د) أنتيجينات مرتبط بها أجسام مضادة متصلة بالتممات

٢٧ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، يمكن للجسم المضاد الواحد أن يرتبط بأكثر من أنتيجين، ويمكن لأكثر من جسم مضاد الارتباط بميكروب واحد ؟
(أ) العبارتان صحيحتان (ب) العبارتان خطأ (ج) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ (د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة



٢٨ الشكل المقابل يمثل إحدى آليات عمل الأجسام المضادة، ماذا يمثل الحرف (س) ؟

(أ) كيموكينات (ب) إنترليوكينات (ج) متممات (د) إنترفيرونات

الجدول التالي يوضح فصائل الدم الأربعة، فإذا علمت أنه عند حدوث تفاعل بين الأجسام المضادة في دم المتلقي والانتيجينات على سطح كريات دم المتبرع عند نقل الدم يؤدي ذلك إلى تخثره وخطورة حدوث الوفاة :

(٤)	(٣)	(٢)	(١)	
				الانتيجينات على سطح كريات الدم
				الأجسام المضادة في بلازما الدم

(١) * أى فصائل الدم بالجدول السابق يمكن أن تعطى لبقية الفصائل بأمان ؟

- ☐ (١) ☐ (٢) ☐ (٣) ☐ (٤)
☐ (ب) ☐ (ج) ☐ (د)

(٢) * أى فصائل الدم بالجدول السابق يمكن أن تستقبل دمًا من بقية الفصائل بأمان ؟

- ☐ (١) ☐ (٢) ☐ (٣) ☐ (٤)
☐ (ب) ☐ (ج) ☐ (د)

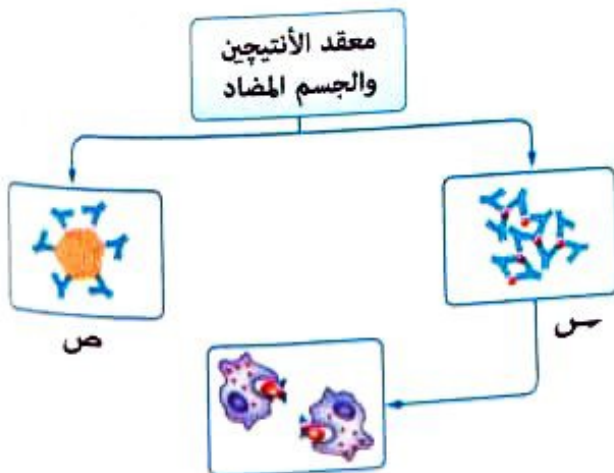
(٣) أى من عمليات نقل الدم التالية لا تسبب حدوث الوفاة ؟

- ☐ (١) من (٢) إلى (٣) ☐ (ب) من (٢) إلى (٤)
☐ (ج) من (٣) إلى (١) ☐ (د) من (١) إلى (٤)

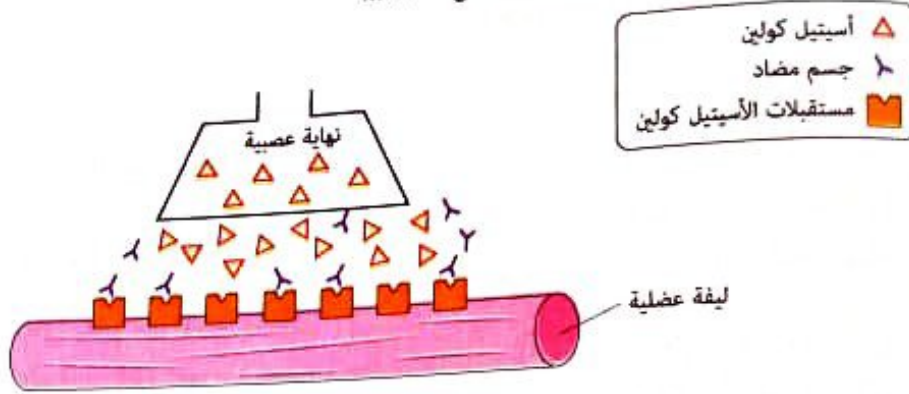
٧٠ المخطط المقابل يمثل آليتين من آليات عمل

الجسم المضاد، فأى مما يلي يعبر عن كل من (س)، (ص) على الترتيب ؟

- ☐ (أ) ترسيب / تعادل
☐ (ب) تلازن / إبطال مفعول السموم
☐ (ج) تحلل / تلازن
☐ (د) إبطال مفعول السموم / تلازن



قد يحدث في بعض الحالات ارتباط الأجسام المضادة بمستقبلات الأسيتيل كولين على غشاء الليفة العضلية الهيكلية كما هو مبين بالشكل التالي مما يؤدي إلى منع
 في دم الملقى :
 ناة :



- ١ حدوث انبساط العضلة فيسبب لها تعب وإجهاد
- ٢ دخول أيونات الصوديوم لليفة العضلية
- ٣ خروج أيونات الكالسيوم من الليفة العضلية
- ٤ دخول أو خروج أيونات الصوديوم لليفة العضلية

أسئلة المقال

ثانيًا

- ١ علل : تلعب الضلوع دورًا في عمل ثلاثة أجهزة في الجسم.
- ٢ خاع العظام نسيج مشترك بين ثلاثة أجهزة مختلفة في جسم الإنسان، فسر ذلك.
- ٣ «يوجد اتصال بين الخلايا الليمفاوية وبعضها»، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.
- ٤ هل توجد علاقة بين فشل عمل الغدة التيموسية وانتشار مرض السرطان ؟ ولماذا ؟
- ٥ فسر العلاقة بين : تناول وجبات غذائية تحتوي على البروتين ومناعة الجسم.

آلية عمل الجهاز المناعي
في الإنسان

* الأجسام المضادة لها العلامة * مجاب عنها تفصيلياً

• فهم • تطبيق • تحليل



قيم نفسك إلكترونياً

أسئلة الاختيار من متعدد

أولاً

المناعة الطبيعية

١. أي مما يلي يعتبر من المناعة الفطرية ؟
 (أ) التهاب كرية الدم البيضاء لمسبب المرض
 (ب) تكوين خلايا الذاكرة
 (ج) إبطال مفعول السموم بالأجسام المضادة
 (د) انقسام الخلايا البائية
٢. أي مما يأتي ينطبق على المناعة الطبيعية ؟
 (أ) بعض وسائلها تنشط لحظة الإصابة بمسبب المرض
 (ب) تعتمد على التعرض المسبق لنفس مسبب المرض
 (ج) تعتمد على التعرف على المستضد
 (د) توجد فقط في الحيوانات الفقارية والإنسان
٣. أي مما يأتي من وسائل خط الدفاع الأول التي فشلت في منع دخول فيروس كورونا إلى الجسم ؟
 (أ) الجلد والعرق (ب) المخاط والأهداب (ج) الدموع والصملاخ (د) HCl واللعاب
٤. ما التركيب المناعي ذو الإفراز الخارجي داخل الجسم ؟
 (أ) الغدد اللعابية (ب) الغدد العرقية (ج) الغدة التيموسية (د) الغدة الدرقية
٥. أي مما يأتي يعتبر إحدى وسائل خط الدفاع الأول الميكانيكي في الإنسان ؟
 (أ) المخاط (ب) الأهداب (ج) الصملاخ (د) اللعاب
٦. ما نوع الغدة الدرقية في الإنسان ؟
 (أ) قنوية ذات إفراز خارجي خارج الجسم
 (ب) قنوية ذات إفراز خارجي داخل الجسم
 (ج) مختلطة
 (د) صماء
٧. أي البدائل التالية يعبر عن وسائل خط الدفاع الأول في الجسم ؟
 (أ) الجلد / الإفرازات / حمض HCl / خلايا الدم البيضاء
 (ب) الدموع / الأغشية المخاطية / حمض HCl / الخلايا القاعدية
 (ج) الجلد / الإفرازات / الأغشية المخاطية / حمض HCl
 (د) الإفرازات / الخلايا الصارية / خلايا الدم البيضاء / حمض HCl
٨. أي العبارات التالية صحيحة حول إنزيمات اللعاب المناعية ؟
 (أ) تنشط المتممات
 (ب) تحلل الأحماض النووية للبكتيريا
 (ج) تحلل جدر الخلايا البكتيرية
 (د) يتم إطلاقها بواسطة الخلايا الصارية

آلية عمل الجهاز المناعي
في الإنسان

الأسئلة المشار إليها بالعلامة * مجاب عنها تفصيلياً

مفهم • تطبيقي • تحليل



قيم نفسك إلكترونياً

أسئلة الاختيار من متعدد

أولاً

المناعة الطبيعية

- ١ أي مما يلي يعتبر من المناعة الفطرية ؟
 (أ) التهام كرية الدم البيضاء لمسبب المرض
 (ب) تكوين خلايا الذاكرة
 (ج) إبطال مفعول السموم بالأجسام المضادة
 (د) انقسام الخلايا البائية
- ٢ أي مما يأتي ينطبق على المناعة الطبيعية ؟
 (أ) بعض وسائلها تنشط لحظة الإصابة بمسبب المرض
 (ب) تعتمد على التعرض المسبق لنفس مسبب المرض
 (ج) تعتمد على التعرف على المستضد
 (د) توجد فقط في الحيوانات الفقارية والإنسان
- ٣ أي مما يأتي من وسائل خط الدفاع الأول التي فشلت في منع دخول فيروس كورونا إلى الجسم ؟
 (أ) الجلد والعرق (ب) المخاط والأهداب (ج) الدموع والصملاخ (د) HCl واللعاب
- ٤ ما التركيب المناعي ذو الإفراز الخارجي داخل الجسم ؟
 (أ) الغدد اللعابية (ب) الغدد العرقية (ج) الغدة التيموسية (د) الغدة الدرقية
- ٥ أي مما يأتي يعتبر إحدى وسائل خط الدفاع الأول الميكانيكي في الإنسان ؟
 (أ) المخاط (ب) الأهداب (ج) الصملاخ (د) اللعاب
- ٦ ما نوع الغدة الدرقية في الإنسان ؟
 (أ) قنوية ذات إفراز خارجي خارج الجسم
 (ب) قنوية ذات إفراز خارجي داخل الجسم
 (ج) مختلطة (د) صماء
- ٧ أي البدائل التالية يعبر عن وسائل خط الدفاع الأول في الجسم ؟
 (أ) الجلد / الإفرازات / حمض HCl / خلايا الدم البيضاء
 (ب) الدموع / الأغشية المخاطية / حمض HCl / الخلايا القاعدية
 (ج) الجلد / الإفرازات / الأغشية المخاطية / حمض HCl
 (د) الإفرازات / الخلايا الصارية / خلايا الدم البيضاء / حمض HCl
- ٨ أي العبارات التالية صحيحة حول إنزيمات اللعاب المناعية ؟
 (أ) تنشط المتممات
 (ب) تحلل الأحماض النووية للبكتيريا
 (ج) تحلل جدر الخلايا البكتيرية
 (د) يتم إطلاقها بواسطة الخلايا الصارية

أي الخصائص التالية تجعل المخاط يقوم بدور مناعي ؟

- (أ) أنه مادة قاتلة لجميع الميكروبات
(ب) أنه مادة منشطة للخلايا المناعية
(ج) أنه مادة حمضية
(د) أنه مادة لزجة

من الشكل التالي، ما نوع الخلية ونوع الاستجابة المناعية ضد مسببات المرض ؟



- (أ) لمفاوية B - إنتاج أجسام مضادة
(ب) بلعمية كبيرة - ابتلاع مسببات المرض
(ج) متعادلة - التهام البكتيريا
(د) صارية - إفراز الهيستامين

زيادة تركيز أيون الهيدروجين في بول الإنسان يُكسب المثانة البولية ومجرى البول

- (أ) مناعة موروثية
(ب) مناعة متخصصة
(ج) مناعة مكتسبة خلطية
(د) مناعة مكتسبة خلوية

ما الآلية التي تعمل بها الخلايا المهدبة في خط الدفاع الأول في الإنسان ؟

- (أ) إفراز المخاط لحماية الرئتين من مسببات الأمراض
(ب) حماية الجهاز التناسلي الأنثوي من الأمراض
(ج) طرد الأتربة ومسببات الأمراض لمنع دخولها إلى الرئتين
(د) إفراز حمض HCl للقضاء على مسببات الأمراض

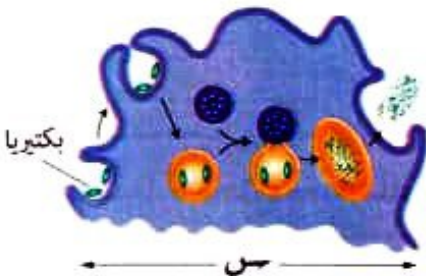
كم عدد المواد التي تنتجها الخلايا التائية خلال نشاط المناعة غير المتخصصة ؟

- (أ) صفر
(ب) ١
(ج) ٣
(د) ٥

أي مما يلي لا ينطبق على الدفاعات المناعية غير المتخصصة ؟

- (أ) تشمل الحواجز الفيزيائية والكيميائية
(ب) تتضمن الخلايا القاتلة الطبيعية والبلعمية
(ج) تشمل الاستجابات بالالتهاب
(د) يلزم لحدوثها وجود المستضد

من الشكل المقابل، ماذا تمثل الخلية (س) ؟



- (أ) بلعمية كبيرة
(ب) صارية
(ج) بائية ذاكرة
(د) تائية مساعدة

ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «جميع خلايا الدم تنتج من نخاع العظام»، «تنشط الخلايا الصارية في الدم وأنسجة الجسم» ؟

- (أ) العبارتان صحيحتان
(ب) العبارتان خطأ
(ج) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

١٧ ماذا يحدث عند دخول البكتيريا للجسم من خلال جرح صغير بالجلد ؟

- أ) يقل نشاط كريات الدم الحمراء
- ب) تفرز خلايا الجسم إنترفيرونات
- ج) تنشط الخلايا الثانية السامة
- د) تنتقل المواد الكيميائية المذيبة للبكتيريا نحو الجزء المصاب

١٨ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «الأجسام المضادة جزيئات كبيرة الحجم نسبياً»، «يعمل الهستامين على زيادة نفاذية دخول الأجسام المضادة إلى الخلايا المصابة» ؟

- أ) العبارتان صحيحتان
- ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
- ج) العبارتان خطأ
- د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

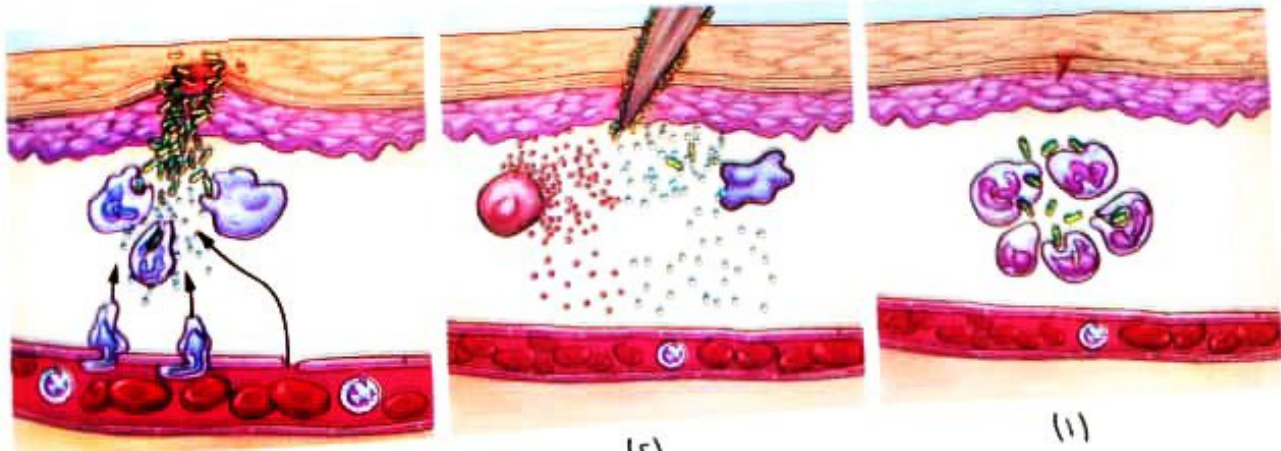
١٩ أى مما يلى يمثل سلسلة من الإشارات الجزيئية والخلوية التى تؤدى إلى استجابة مناعية غير متخصصة لأنتيجين محدد ؟

- أ) المناعة الخلوية
- ب) المناعة الخلطية
- ج) الاستجابة بالالتهاب
- د) خط الدفاع الأول

٢٠ ما المادة الكيميائية التى تفرزها بعض الخلايا المناعية وتسبب ارتفاع درجة الحرارة فى الجزء المصاب من الجسم، البيرفورين

- أ) البيرفورين
- ب) الهستامين
- ج) الأجسام المضادة
- د) السيتوكينات

٢١ أى الاختيارات التالية يمثل التتابع الصحيح لحدوث الاستجابة بالالتهاب ؟



(٣)

(٢)

(١)

- أ) (١) ← (٢) ← (٣)
- ب) (٣) ← (٢) ← (١)
- ج) (٢) ← (١) ← (٣)
- د) (١) ← (٣) ← (٢)

- أ) (١) ← (٢) ← (٣)
- ب) (٢) ← (١) ← (٣)
- ج) (٢) ← (١) ← (٣)
- د) (١) ← (٣) ← (٢)

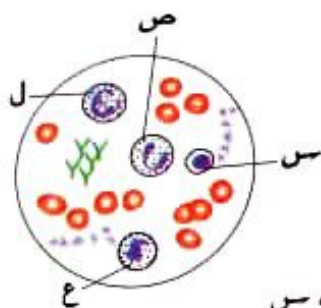
٢٢ أى المواد الكيميائية التالية تزيد عند موقع الجرح ؟

- أ) الكيموكينات
- ب) الإنترفيرونات
- ج) الإنترفيرونات
- د) المتممات

٢٣ أى الخلايا التالية لا تعمل كخط دفاع ثانٍ ؟

- أ) الخلايا الصارية
- ب) الخلايا البائية
- ج) الخلايا البائية
- د) الخلايا القاتلة الطبيعية

- أ) الخلايا القاتلة الطبيعية
- ب) الخلايا البلعمية الكبيرة
- ج) الخلايا القاتلة الطبيعية
- د) الخلايا القاتلة الطبيعية



د م س

د ل

الشكل المقابل يمثل عينة من دم الإنسان :
(١) أى الخلايا التالية تفرز هيسامين ؟

د س

ج ع

ب ص

د ل

(٢) أى الخلايا التالية تتميز بعضها فى الغدة التيموسية والبعض الآخر فى نخاع العظام الأحمر ؟

د س

ب ص

ج ع ل

(٣) أى مما يلى يمثل خلية دم بيضاء متعادلة ؟

د س

ب ص

ج ع

(٤) أى مما يلى من استجابات الجسم خلال المناعة المتخصصة ؟

د إنتاج الإنترفيرونات

ب إنتاج الأجسام المضادة

ج حركة أهداب القصبة الهوائية

د التهاب

(٥) أى مما يلى ليس من أهداف حدوث الاستجابة بالالتهاب ؟

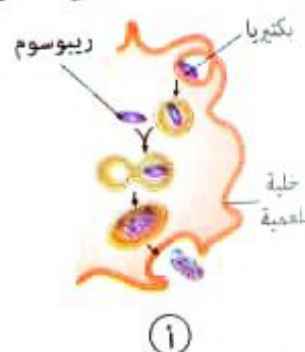
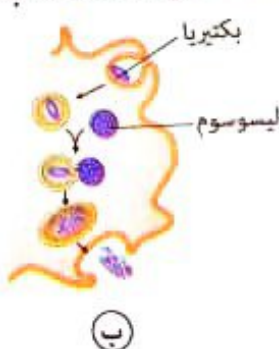
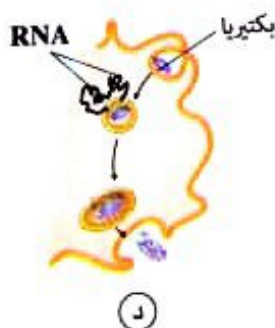
د منع وصول الميكروب للدم

ب قتل الكائنات الغريبة

ج التخلص من الأنسجة الميتة والتالفة

د تحديد نوع الميكروب

(٦) أى الاستجابات التالية تمثل مناعة غير متخصصة بشكل صحيح ؟



د

ج

ب

ا

(٧) ما السبب فى حدوث الاستجابة المناعية الموضحة بالشكلين ؟

د محاولة الجسم منع اختراق مسبب المرض لسطح الجسم

ب إفراز الكيموكينات لجذب الخلايا البلعمية

ج النشاط الإفرازى للخلايا القاعدية

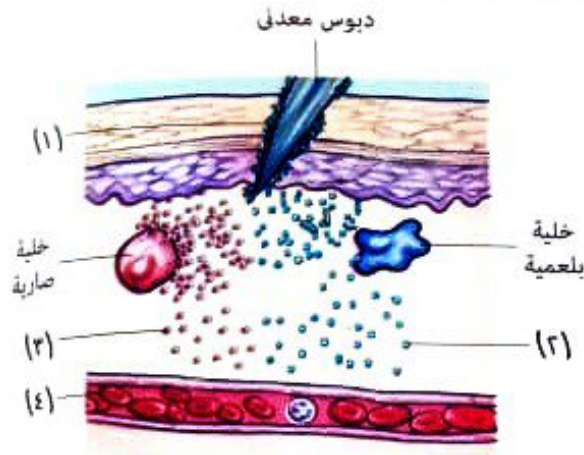
د ارتفاع الضغط الأسموزى للدم



قناة الدحيحة كتب وملخصات تليجرام ٢٠٢٢

t.me/aldhiha2021

- ٢٩ * ما مدى صحة العبارتين التاليتين، تتحكم الخلايا (T_H) فى عمل جميع الخلايا الليمفاوية، ولكنها لا تتحكم فى عمل جميع الخلايا المناعية ؟
- ١) العبارتان صحيحتان
٢) العبارتان خطأ
٣) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
٤) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة



- ٣٠ الشكل المقابل يمثل الاستجابة بالالتهاب، أى مما يلى يسبب أعراض الالتهاب ؟
- ١) (١)
٢) (٢)
٣) (٣)
٤) (٤)

- ٣١ البدائل التالية توضح مراحل الاستجابة بالالتهاب، أى مما يلى عدم حدوثه يمنع إتمام المراحل الأخرى ؟
- ١) تسرب البلازما إلى المنطقة المصابة
٢) زيادة نفاذية الأوعية الدموية الصغيرة
٣) زيادة عدد الخلايا البلعمية فى المنطقة المصابة
٤) إفراز الهيستامين

- ٣٢ * ما أكثر المواد تواجدًا فى أنسجة بشرة مصابة بحبوب الشباب ؟
- ١) الإنترليوكينات
٢) الأجسام المضادة
٣) الكيموكينات
٤) المتممات

- ٣٣ * يحدث لبعض الأشخاص التهابات بالآغشية المخاطية المبطنة للأنف عند استنشاق هواء ملوث بالأتربة مما يستدعى الطبيب أن يصف عقارًا مضادًا لـ
- ١) الليمفوكين
٢) الهيستامين
٣) الإنترليوكين
٤) البيرفورين

آلية المناعة المكتسبة

- ٣٤ أى التراكيب التالية يُمكن جهاز المناعة المكتسبة من التعرف على مسببات المرض ؟
- ١) المستضدات
٢) الأجسام المضادة
٣) السيتوكينات
٤) الإنترليوكينات
- ٣٥ ماذا يحدث بعد تعرف الخلايا الثانية المساعدة على أنتيجين ؟
- ١) تنقسم وتتضاعف أعدادها
٢) تنتقل من الغدة التيموسية إلى الطحال
٣) تطلق الإنترفيرونات
٤) تطلق أجسام مضادة

٢٦ ما الدور الرئيسي للمناعة المكتسبة الخلطية ؟

- ١ حماية الجسم من مسببات المرض الموجودة في سوائل الجسم
- ٢ منع دخول الميكروب الجسم
- ٣ رفض الأعضاء المزروعة
- ٤ حماية الجسم من الخلايا السرطنة

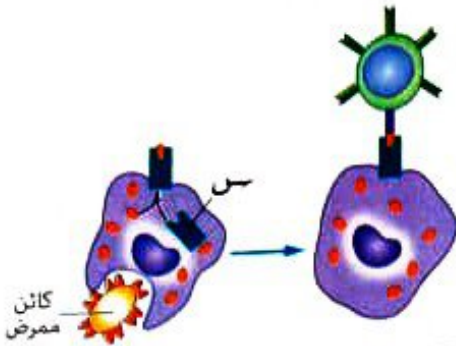
٢٧ في الشكل المقابل، ماذا يمثل التركيب (س) ؟

١ الأنتيجين

٢ بروتين التوافق النسيجي

٣ مستقبل CD4

٤ جسم مضاد



٢٨ تحدث المراحل التالية عندما يصادف الجهاز المناعي للثدييات أحد مسببات الأمراض :

ص : تفرز الخلايا الليمفاوية الأجسام المضادة.

ع : ترتبط المستضدات بمستقبلات الخلايا الليمفاوية.

ل : تتكون خلايا الذاكرة.

ما الترتيب الصحيح لهذه المراحل ؟

١ ع ، ل ، ص ، س

٢ ع ، ل ، ص ، س

٣ ع ، ل ، ص ، س

٤ ع ، ل ، ص ، س

٢٩ ما الدور الذي تقوم به الإنترليوكينات ؟

١ تنشيط الخلايا البائية فقط

٢ تنشيط الخلايا التائية المساعدة والخلايا التائية القاتلة

٣ تنشيط الخلايا البائية والخلايا التائية المساعدة

٤ تنشيط الأنواع الثلاثة من الخلايا التائية

٣٠ أي الاختيارات التالية يعتبر صحيحاً ؟

الخلية	المادة المفرزة	خط الدفاع
١ صارية	الهستامين	الأول
٢ T_H	إنترليوكينات	الثاني
٣ T_C	سموم ليمفاوية	الثالث
٤ NK	سيتوكينات	الثالث



٤١ أى العبارات التالية تصف المرحلة (س) فى الشكل المقابل بطريقة صحيحة ؟

- أ) عرض الأنتيجين على سطح الخلية البلعمية
- ب) تفتيت إنزيمات الليسوسوم للأنتيجين
- ج) ارتباط الأنتيجين مع بروتين MHC
- د) إطلاق الخلية للإنترفيرونات

٤٢ تتشابه الإنترفيرونات مع فى أن كلاهما محفز لخلايا معينة.

- أ) الليمفوكينات
- ب) السيتوكينات
- ج) المتممات
- د) الأجسام المضادة

٤٣ ما الخلايا التى لا تشارك فى عمل خط الدفاع الثالث ؟

- أ) الصارية
- ب) البائية
- ج) التائية
- د) القاتلة الطبيعية

٤٤ أى مما يلى يوضح المواد التى تفرزها الخلايا المناعية أثناء تنشيط خط الدفاع الثالث حسب ترتيب إفرازها ؟

- أ) الإنترليوكينات / البيرفورين / السيتوكينات / الليمفوكينات
- ب) الإنترليوكينات / السيتوكينات / البيرفورين / الليمفوكينات
- ج) السيتوكينات / الإنترليوكينات / الليمفوكينات / البيرفورين
- د) الإنترليوكينات / الليمفوكينات / السيتوكينات / البيرفورين

٤٥ أى العبارات التالية تصف الشكل المقابل بطريقة صحيحة ؟

- أ) (X) ، (Y) يمثلان خط الدفاع الأول

- ب) (Y) تمثل مناعة فطرية،

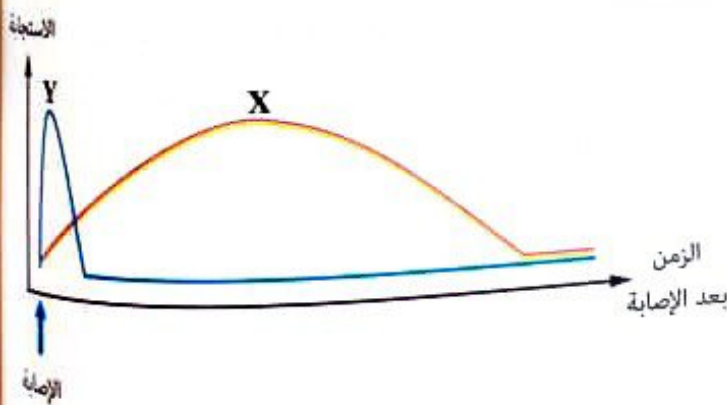
- (X) تمثل مناعة مكتسبة

- ج) (Y) تمثل مناعة خلطية،

- (X) تمثل مناعة خلوية

- د) (X) تمثل استجابة بالالتهاب،

- (Y) تمثل استجابة بالأجسام المضادة



٤٦ تدمير الجينات للخلايا السرطانية يعرف بالموت المبرمج، أى مما يلى مسئول عن ذلك ؟

- أ) السموم الليمفاوية
- ب) مادة البيرفورين
- ج) الإنترفيرونات
- د) الأجسام المضادة

٤٧ أثناء الاستجابة المناعية، أى الخلايا الليمفاوية التالية تنتج مواد تمزق الغشاء الخلوى للخلايا السرطانية ؟

- أ) البائية
- ب) البائية البلازمية
- ج) التائية القاتلة
- د) التائية الكابحة

١٠ تناول شخص مادة كيميائية أدت إلى زيادة معدل انقسام خلايا الكبد دون تحكم الجسم مما أدى إلى زيادة حجم الكبد. أي الخلايا التالية من المتوقع أن يزداد عددها في هذه الحالة ؟

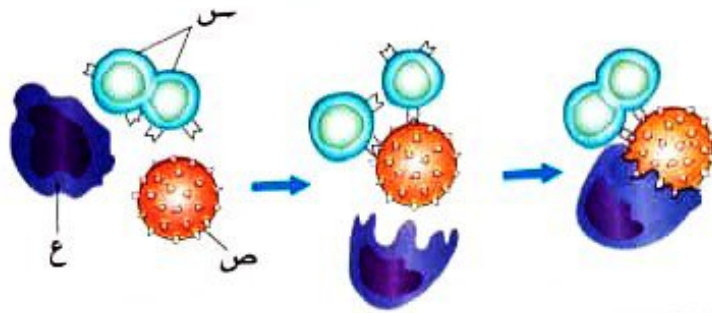
- أ) الخلايا البائية الذاكرة والخلايا التائية الكابحة
 ب) الخلايا القاتلة الطبيعية والخلايا التائية الكابحة
 ج) الخلايا البائية البلازمية والخلايا القاتلة الطبيعية
 د) الخلايا التائية السامة والخلايا القاتلة الطبيعية

١١ ما المواد التي تعمل على تنشيط الخلايا البائية ؟

- أ) الإنترليوكينات فقط
 ب) السيتوكينات فقط
 ج) المتممات أو الإنترليوكينات
 د) الإنترليوكينات أو السيتوكينات

١٢ من الشكل المقابل، أي مما يلي يعتبر

من مكونات الجهاز المناعي ؟



- أ) فقط (س)
 ب) (س) ، (ص)
 ج) (ص) فقط
 د) (س) ، (ع)

١٣ أي مما يلي يمكن أن يفسر أهمية وجود الأنتيجين على سطح البكتيريا ؟

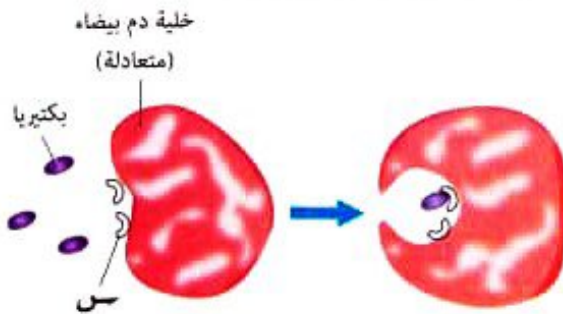
- أ) الالتصاق بالأجسام المضادة
 ب) تدمير الخلايا المصابة
 ج) الالتصاق بـ T_S
 د) الالتصاق بالخلايا (B) البلازمية

١٤ ما المادة الكيميائية التي تعتمد في عملها على نشاط الخلايا التائية المساعدة (T_H) بشكل غير مباشر ؟

- أ) الإنترليوكينات
 ب) الهيستامين
 ج) المتممات
 د) السيتوكينات

١٥ الشكل المقابل يوضح إحدى خلايا الدم البيضاء

(المتعادلة) أثناء قيامها بدورها المناعي بالجسم :



١٦ ماذا تسمى العملية الموضحة بالشكل ؟

- أ) ابتلاع
 ب) تغذية
 ج) تلازن
 د) ابتلاع وهضم

١٧ ما أهمية التركيب (س) ؟

- أ) يمنع دخول مسبب المرض لخلية الدم البيضاء
 ب) يرتبط بالأجسام المضادة
 ج) يعرض مركب الأنتيجين وبروتين التوافق النسيجي
 د) يرتبط بمسبب المرض

١٨ (B) البلازمية

T_C

T_H

T_S

بمقارنة سرعة الاستجابة المناعية الفطرية بالمكتسبة نجد أن سرعة الاستجابة المناعية المكتسبة

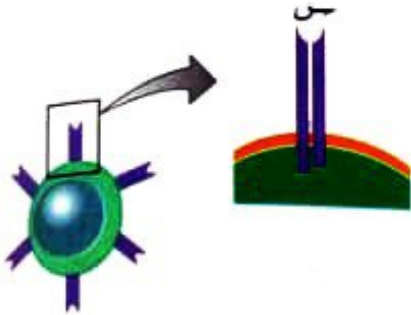
٥٥

أ) أسرع
ب) أبطأ
ج) لهما نفس السرعة
د) أحياناً أسرع وأحياناً أبطأ

٥٦

من الشكل المقابل، أي مما يلي يرتبط به التركيب (س) ؟

أ) الأنتيجين
ب) الجسم المضاد
ج) بروتين التوافق النسيجي
د) الأنتيجين المرتبط ببروتين التوافق النسيجي



خلية تائية مساعدة (T_H)

٥٧

أي المواد الكيميائية التالية يتزامن تزايدها مع تزايد الخلايا (B) البلازمية ؟

أ) الليمفوكينات
ب) البيرفورين
ج) الإنترفيرونات
د) المتممات

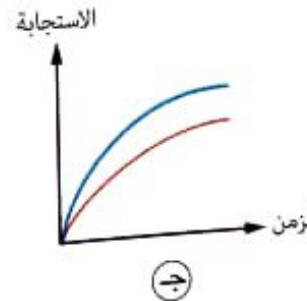
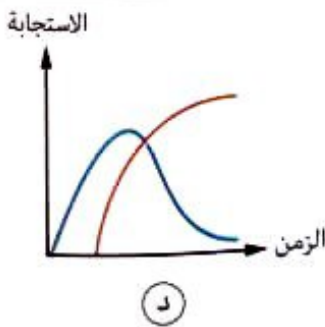
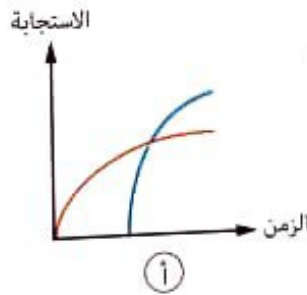
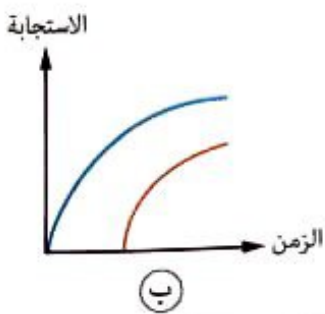
٥٨

ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «يتأثر نشاط الخلايا (T_H) بالخلايا (T_S)»، «يتأثر نشاط الخلايا (T_S) بالخلايا (T_H)» ؟

أ) العبارتان صحيحتان
ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
ج) العبارتان خطأ
د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٥٩

أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين كمية المخاط وكمية الأجسام المضادة عند الإصابة بنزلة برد ؟

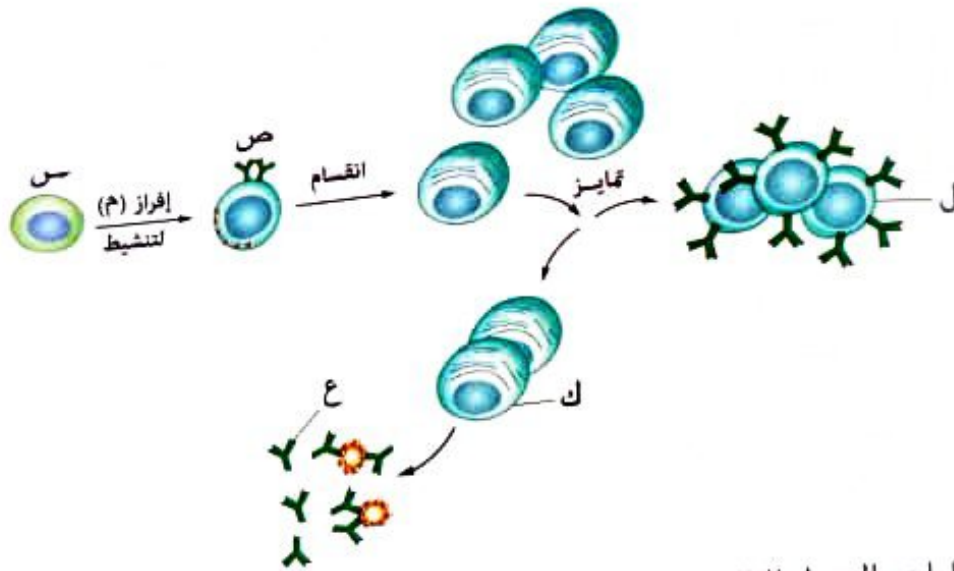


٦٠

أي المواد الكيميائية التالية يتزامن تزايدها مع تناقص الخلايا (B) البلازمية ؟

أ) الليمفوكينات
ب) البيرفورين
ج) الإنترفيرونات
د) المتممات

١٠ من الشكل الذي أمامك :



١١) أي الاختيارات بالجدول التالي يمثل (س)، (ص)، (ع)، (ل) ؟

س	ص	ع	ل
١) جسم مضاد	خلية تائية	أنتيجين	خلية (B) بلازمية
٢) خلية تائية مساعدة	خلية بائية	جسم مضاد	خلية (B) ذاكرة
٣) خلية تائية مساعدة	خلية تائية قاتلة	جسم مضاد	خلية بائية
٤) بكتيريا	خلية بائية	جسم مضاد	خلية تائية

٢) ماذا يمثل الحرف (م) والحرف (ك) على الترتيب ؟

- ١) إنترليوكينات / خلية (B) بلازمية
 ٢) متعمات / خلية (B) بلازمية
 ٣) سيتوكينات / خلية بائية
 ٤) ليمفوكينات / خلية بائية

٣) ما سبب وفاة بعض مصابي فيروس كورونا ؟

- ١) فشل خط الدفاع الأول
 ٢) فشل خط الدفاع الثاني
 ٣) فشل المناعة الخلوية
 ٤) فشل المناعة الخلوية

٤) أي الخلايا التالية متخصصة ؟



د



ج



ب



ا

14 لماذا يتم رفض الأعضاء المزروعة من قبل جسم المريض المتلقى ؟

- (أ) لنشاط الاستجابة بالالتهاب
(ب) لنشاط الاستجابة الخلطية
(ج) لنشاط الاستجابة الخلوية
(د) لنشاط الخلايا الكابحة

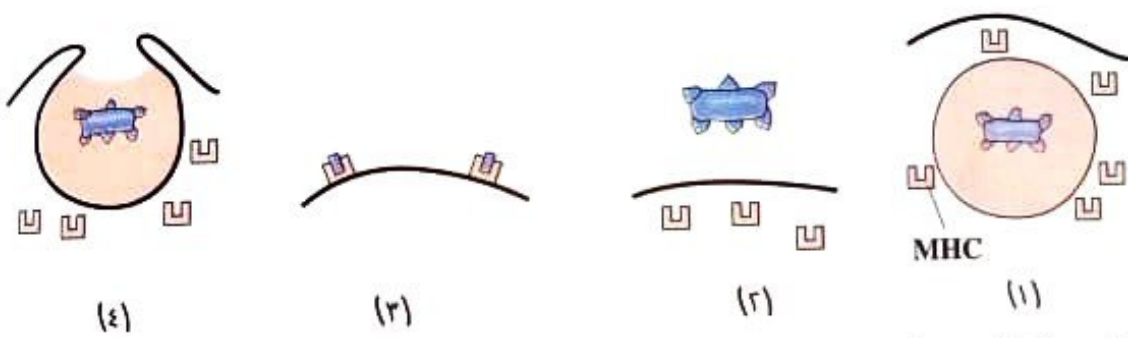
15 يؤدي تمزق كريات الدم الحمراء فى دم شخص مصاب بالمalaria لإطلاق بعض المواد السامة فى الجسم ويتم التعامل معها مناعياً عن طريق

- (أ) الاستجابة بالالتهاب
(ب) الاستجابة الخلطية
(ج) الاستجابة الخلوية
(د) الخلايا التائية الكابحة

16 أى الخلايا التالية يجب وقف نشاطها لنجاح عملية زراعة الكبد ؟

- (أ) T_C
(ب) T_S
(ج) البلعمية الكبيرة
(د) الصارية

17 الأشكال التالية توضح مراحل عمل الخلية البلعمية الكبيرة فى القضاء على الأنتيجين :



أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح للأحداث ؟

- (أ) (1) → (2) → (3) → (4)
(ب) (2) → (1) → (4) → (3)
(ج) (4) → (2) → (3) → (1)
(د) (1) → (3) → (2) → (4)

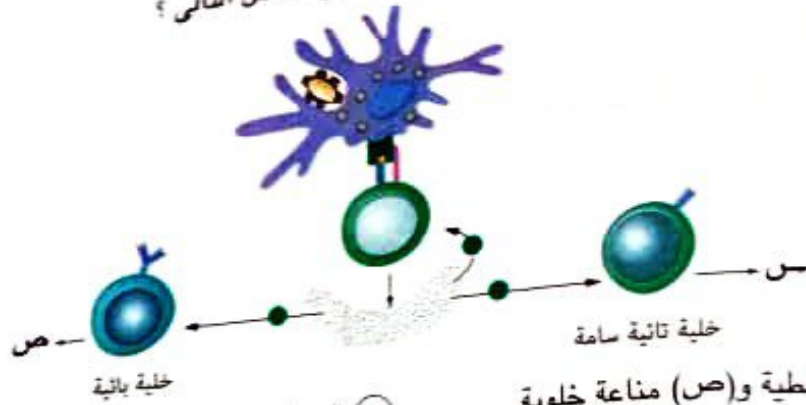
18 أى المواد التالية ليس لها دوراً فى عمل خط الدفاع الثالث ؟

- (أ) الهيستامين
(ب) الإنترليوكينات
(ج) المتممات
(د) البيرفورين

19 أى مما يلى يمثل الاستجابة المناعية الصحيحة للجسم عند دخول كائن ممرض إليه ؟

- (أ) تقوم الخلايا التائية القاتلة بتثقيب الخلايا المصابة وتنتج أجساماً مضادة
(ب) تفرز الخلايا التائية القاتلة سيتوكينات والخلايا المصابة تنتج أجساماً مضادة
(ج) تنتج الخلايا التائية الذاكرة أجساماً مضادة والخلايا التائية المساعدة تفرز سيتوكينات
(د) تفرز الخلايا التائية المساعدة سيتوكينات والخلايا البائية البلازمية تنتج أجساماً مضادة

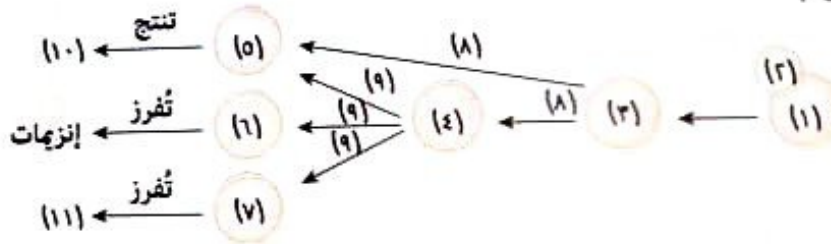
ما يأتي صحيح بالنسبة للمسار (س) والمسار (ص) في الشكل التالي ؟



- ١ (س) مناعة خلطية و (ص) مناعة خلوية
 ٢ (س) و (ص) مناعة خلوية
 ٣ (س) و (ص) مناعة خلوية
 ٤ (س) و (ص) مناعة خلوية

تناول طفل حديث الولادة مادة كيميائية دمرت الغدة التيموسية، ما نتيجة حدوث ذلك على هذا الطفل ؟
 ١ يفقد المناعة الخلطية فقط
 ٢ يفقد المناعة المكتسبة
 ٣ يفقد المناعة الخلوية فقط
 ٤ تخلو خلاياه من بروتين التوافق النسيجي

الخطط التالية يوضح العلاقة بين أنواع مختلفة من الخلايا الليمفاوية، حيث تمثل الأرقام من (٨) : (١١) موادًا يتم إفرازها :



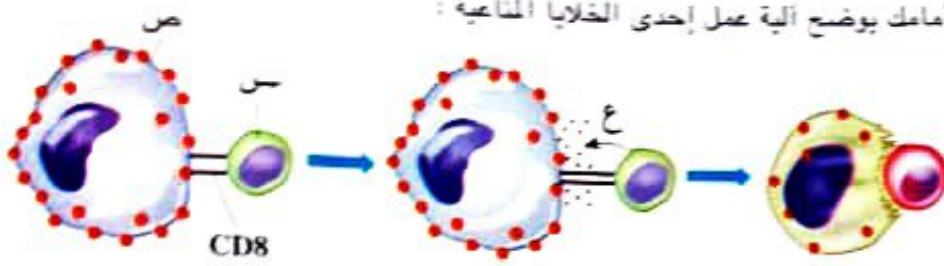
أي الاختيارات بالجدول التالي يمكن أن يمثل هذه الخلايا ؟

الخلايا البائية	الخلايا القاتلة الطبيعية	الخلايا التائية السامة	الخلايا البلعمية
(٦)	(٧)	(٥)	(١١)
(٥)	(٧)	(١١)	(٦)
(١١)	(٧)	(٦)	(٥)
(٥)	(٦)	(٧)	(١١)

أي الخلايا التالية لا تؤثر الخلايا (Ts) في عملها ؟
 ١ البلعمية الكبيرة
 ٢ البائية البلازمية
 ٣ التائية المساعدة
 ٤ التائية السامة

ما يأتي لا يؤثر على نفاذية الأغشية الخلوية ؟
 ١ الأنسولين
 ٢ الأسيتيل كولين
 ٣ الألدوستيرون
 ٤ السموم الليمفاوية

الشكل الذي أمامك يوضح آلية عمل إحدى الخلايا المناعية :



(١) * أى الاختيارات بالجدول التالى يعبر عن (س) ، (ص) ، (ع) ؟

	س	ص	ع
١	خلية قاتلة طبيعية	خلية سرطانية	إنزيمات
٢	خلية تائية سامة	خلية مصابة بفيروس	بيرفورين
٣	خلية بائية	نسيج مزروع	سموم ليمفاوية
٤	خلية قاتلة طبيعية	خلية سرطانية	بيرفورين

(٢) ما المواد الكيميائية التى تنتجها الخلية (ص) ؟

- ١ الإنترليوكينات ٢ الهيستامين ٣ الإنترفيرونات ٤ الليمفوكينات

٣٦ ما المادة الكيميائية التى يتأثر تكوينها بعمل الخلايا التائية المساعدة (T_H) بصورة مباشرة ؟

- ١ الإنترليوكينات ٢ الهيستامين ٣ المتعلمات ٤ الكيموكينات

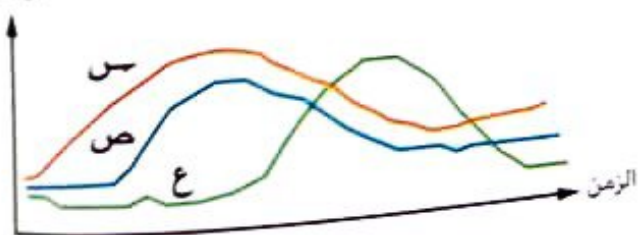
٣٧ أى الخلايا التالية لا تلعب دوراً مشتركاً فى المناعة الخلوية والمناعة الخلوية ؟

- ١ البلعمية الكبيرة ٢ التائية المساعدة ٣ التائية السامة ٤ التائية المثبطة

٣٨ الشكل البياني المقابل يوضح تركيز أنواع الخلايا التائية الثلاثة فى دم شخص بعد دخول كائن ممرض، أى الاختيارات بالجدول التالى يمكن أن يمثل هذه الخلايا ؟

	س	ص	ع
١	T_C	T_H	T_S
٢	T_S	T_C	T_H
٣	T_H	T_C	T_S
٤	T_C	T_S	T_H

تركيز الخلايا التائية فى الدم



العملية التي تسبق مباشرة عرض الأنتيجين على سطح الخلية البلعمية الكبيرة ؟

- أ) ابتلاع الخلية البلعمية الكبيرة للأنتيجين
- ب) تفكيك الأنتيجين بواسطة إنزيمات الليسوسومات
- ج) ارتباط بروتين التوافق النسيجي مع أجزاء الأنتيجين
- د) تعرف الخلايا T_H على الأنتيجين

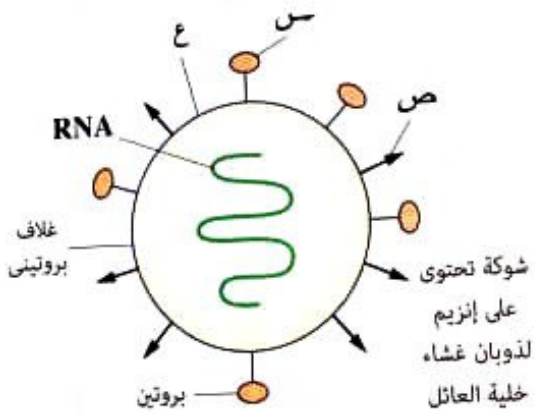
ي مما يلي صحيح عن الخلايا الليمفاوية التائية السامة ؟

- أ) خلايا متميزة وتنشط في المناعة الخلوية
- ب) خلايا متميزة وتنشط في المناعة الخلطية
- ج) خلايا غير متميزة وتنشط في المناعة الخلوية
- د) خلايا غير متميزة وتنشط في المناعة الخلطية

الشكل المقابل يوضح تركيب أحد الفيروسات،

التركيب الذي تستطيع من خلاله الخلايا

التائية التعرف على هذا الفيروس ؟



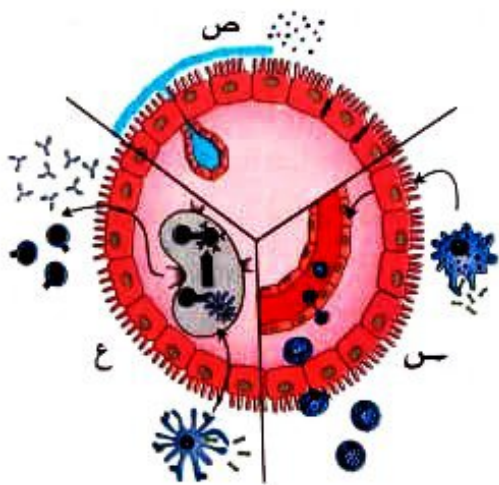
أ) فقط (س)

ب) فقط (ص)

ج) (س) ، (ص)

د) (س) ، (ع)

في الشكل المقابل، ماذا يمثل كل من (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟



- أ) خط دفاع ثانٍ / خط دفاع أول / خط دفاع ثالث
- ب) خط دفاع أول / خط دفاع ثانٍ / خط دفاع ثالث
- ج) خط دفاع أول / خط دفاع ثالث / خط دفاع ثانٍ
- د) خط دفاع ثالث / خط دفاع ثانٍ / خط دفاع أول

أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة للخلايا القاتلة الطبيعية (NK) ؟

- أ) غير متخصصة لنوع معين من الأنتيجينات
- ب) لا تحتوي على الإنزيمات المحللة
- ج) إحدى أنواع الخلايا التائية
- د) تتبع خط الدفاع الثالث فقط

٨٤ الشكل المقابل يوضح آلية عمل الجهاز المناعي في فأر :

(١) أى مما يلي يمثل هذا الشكل ؟

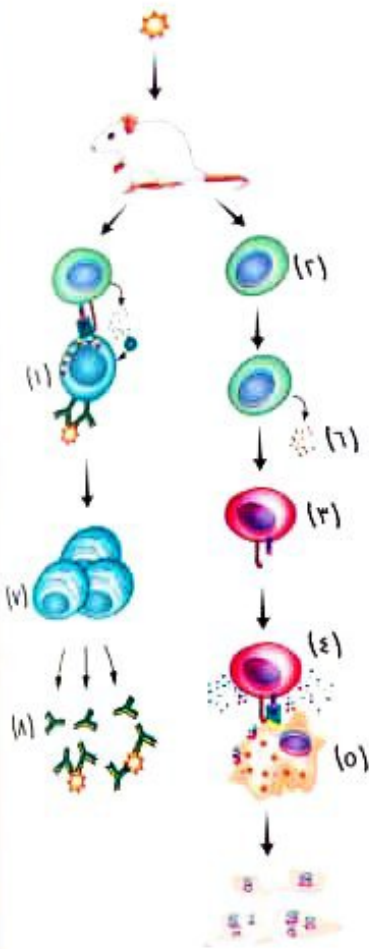
- ١ الاستجابة بالالتهاب
- ٢ مناعة فطرية
- ٣ مناعة مكتسبة سلبية
- ٤ مناعة مكتسبة إيجابية

(٢) أى مما يلي يمثل الخلايا المشار إليها برقمى (٢) و (٧) على الترتيب ؟

- ١ خلايا (T_C) / خلايا (B)
- ٢ خلايا (T_H) / خلايا (B) بلازمية
- ٣ خلايا (T_H) / خلايا (B)
- ٤ خلايا (T_H) / خلايا (T_C)

(٣) ما المواد الكيميائية المشار إليها برقمى (٦) و (٨) على الترتيب ؟

- ١ السيتوكينات / الإنترليوكينات
- ٢ سموم ليمفاوية / الأجسام المضادة
- ٣ السيتوكينات / الأجسام المضادة
- ٤ الإنترليوكينات / البيرفورين



٨٥ * ما نوع المناعة التى يستمدّها الرضيع من الأجسام المضادة الموجودة فى لبن الأم ؟

- ١ مناعة مكتسبة صناعياً طويلة المدى
- ٢ مناعة مكتسبة طبيعياً طويلة المدى
- ٣ مناعة مكتسبة صناعياً قصيرة المدى
- ٤ مناعة مكتسبة طبيعياً قصيرة المدى

٨٦ * ما نوع المناعة التى يستمدّها الجسم عند حقنه بأجسام مضادة ضد مرض ما ؟

- ١ مناعة مكتسبة صناعياً طويلة المدى
- ٢ مناعة مكتسبة طبيعياً طويلة المدى
- ٣ مناعة مكتسبة صناعياً قصيرة المدى
- ٤ مناعة مكتسبة طبيعياً قصيرة المدى

٨٧ أى مما يلي يتكون بعد تغلب الجسم على كائن ممرض ؟

- ١ مناعة مكتسبة طبيعياً طويلة المدى
- ٢ مناعة مكتسبة صناعياً طويلة المدى
- ٣ مناعة مكتسبة طبيعياً قصيرة المدى
- ٤ مناعة مكتسبة صناعياً قصيرة المدى

٨٨ من المحاولات الأولى للحد من انتشار عدوى فيروس كورونا كان يتم أخذ كمية من دم المصاب بعد التعافى مباشرة، بم تفسر ذلك ؟

- ١ عزل الفيروس والتعرف على تركيبه
- ٢ فصل الأجسام المضادة واستخدامها كمصل
- ٣ فصل أنتيجينات الفيروس واستخدامها كلقاح
- ٤ فصل الخلايا الليمفاوية النشطة

ما الخلايا التي تعمل في كل من المناعة الطبيعية والمناعة المكتسبة ؟
 (أ) الخلايا البلعمية الكبيرة والخلايا القاتلة الطبيعية
 (ب) الخلايا البلعمية الكبيرة والخلايا الصارية
 (ج) الخلايا التائية والخلايا الصارية
 (د) الخلايا التائية والخلايا البلعمية الكبيرة

استخدام البيانات المدونة بالجدول التالي أجب :

مرحلة التعرف	مرحلة التنشيط	مرحلة الانقسام والتمايز	مرحلة التنفيذ

(1) ماذا تمثل الخلية (12) ؟

- (أ) خلية تائية مساعدة
 (ب) خلية تائية قاتلة

(2) ماذا تمثل الخلية (14) ؟

- (أ) خلية بائية بلازمية
 (ب) خلية تائية مساعدة

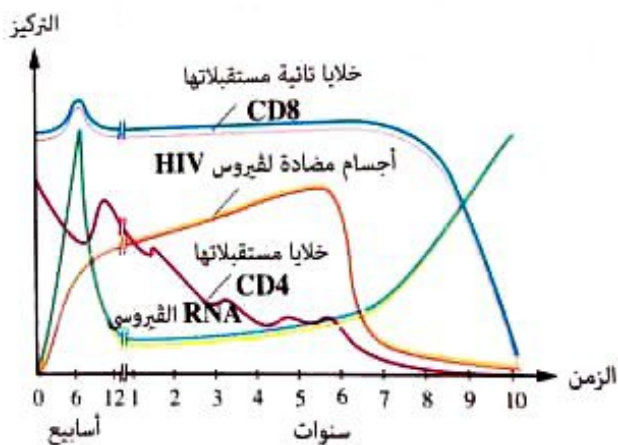
(3) ماذا تمثل الخلية (16) ؟

- (أ) خلية تائية مساعدة
 (ب) خلية بائية

- (أ) خلية بائية
 (ب) خلية بائية ذاكرة

- (أ) خلية بائية ذاكرة
 (ب) خلية بلعمية

- (أ) خلية بائية بلازمية
 (ب) خلية بلعمية



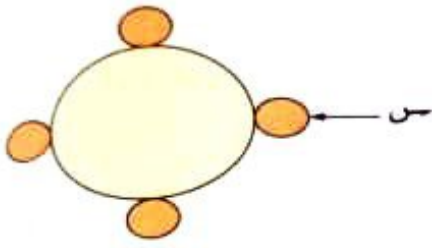
الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين RNA الفيروسي المسبب لمرض الإيدز (HIV) وكل من الأجسام المضادة للفيروس والخلايا الليمفاوية، درسه ثم أجب :

(1) ما الخلايا التي يهاجمها الفيروس المسبب لمرض الإيدز ؟

- (أ) البائية
 (ب) التائية المساعدة
 (ج) التائية السامة
 (د) القاتلة الطبيعية

(2) ماذا يحدث عند دخول الفيروس جسم الإنسان ؟

- (أ) لا يتعرف عليه الجهاز المناعي
 (ب) يتعرف عليه الجهاز المناعي ويقضى عليه
 (ج) يتعرف عليه الجهاز المناعي ولكن الفيروس يحلل مستقبلات الخلايا المناعية
 (د) يتعرف عليه الجهاز المناعي ولكن الفيروس يغير من الأنتيجينات على سطحه



* الشكل المقابل يوضح كائن ممرض، أى الاختيارات التالية صحيح عن الارتباط المباشر بالتركيب (س) ؟

	مستقبلات الخلايا البائية	مستقبلات الخلايا التائية المساعدة	الجسم المضاد	المتعضات
أ	✓	✓	✓	×
ب	✓	×	×	✓
ج	×	✓	✓	✓
د	✓	×	✓	×

١٣ ما وظيفة خلايا (B) الذاكرة ؟

- أ) ابتلاع البكتيريا التى تهاجم الجسم مرة أخرى
 ب) إنتاج أجسام مضادة
 ج) إنتاج خلايا بلازمية
 د) قتل الخلايا المصابة بالفيروس

* مراحل المناعة المكتسبة.

* خلايا الذاكرة.

١٤ قد يصاب الإنسان بالأنفلونزا عدة مرات فى العام الواحد ويرجع ذلك لزيادة معدل حدوث تغير فى المادة الوراثية لفيروس الأنفلونزا (طفرات)، ما سبب ذلك ؟

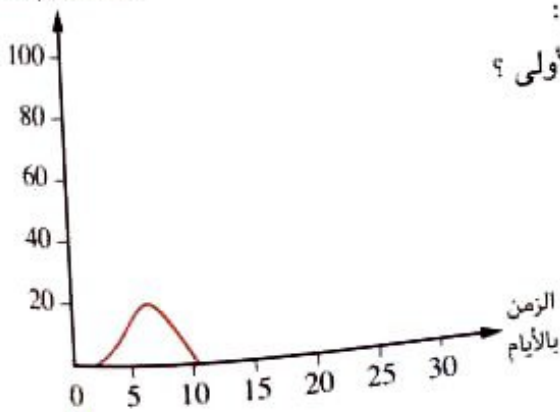
- أ) المناعة الأولية غير فعالة للقضاء على الفيروس
 ب) المناعة الثانوية غير فعالة للقضاء على الفيروس
 ج) تثبيط خلايا الذاكرة
 د) تثبيط خلايا (B)

١٥ أى العبارات التالية لا تنطبق على الخلايا الليمفاوية ؟

- أ) كل خلية ليمفاوية بائية ذاكرة لها القدرة على إنتاج أنواع مختلفة من الأجسام المضادة
 ب) بعض الخلايا الليمفاوية البائية والتائية تتحول إلى خلايا ذاكرة
 ج) الخلايا البلازمية تنتج أجسام مضادة تدور فى الدم
 د) بعض الخلايا الليمفاوية التائية تجذب الخلايا البلعمية لموضع الإصابة

١٦ الشكل البيانى المقابل يوضح تركيز الأجسام المضادة

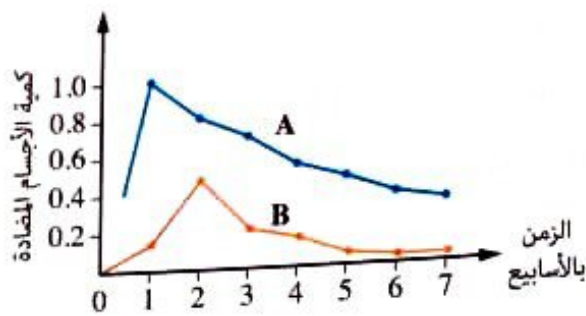
تركيز الأجسام المضادة



فى بلازما دم شخص تعرض لمسبب مرض للمرة الأولى :

- ١) ما سبب عدم وجود أجسام مضادة فى الأيام الثلاثة الأولى ؟
 أ) عدم قدرة الخلايا المناعية على التعرف على أنتيجينات مسبب المرض
 ب) عدم قدرة الخلايا البلعمية على التهام أنتيجينات مسبب المرض
 ج) قلة عدد الخلايا البائية والتائية المتخصصة
 د) قوة مسبب المرض لحظة دخوله الجسم

٢٠ إذا هاجم هذا الشخص نفس مسبب المرض في اليوم الخامس عشر، ماذا تتوقع أن يكون تركيز الأجسام المضادة في اليوم السابع عشر ؟
 (أ) صفر (ب) ١٠ (ج) ٢٠ (د) أكثر من ٢٠



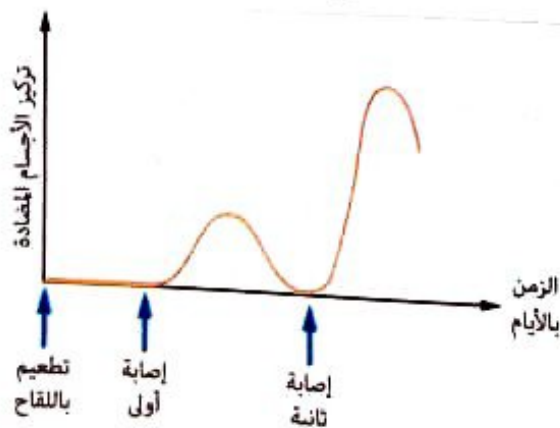
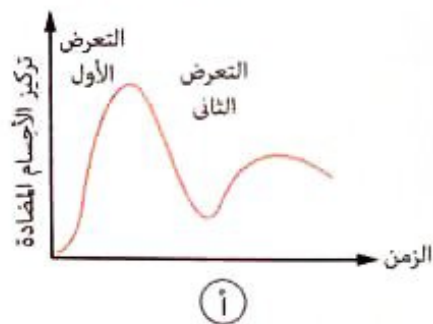
الشكل البياني المقابل يوضح كمية الأجسام المضادة في دم شخصين (A) و (B) بعد تطعيمهما بغلاف الفيروس المسبب لمرض الكورونا، ماذا تستنتج من الشكل ؟
 (أ) ربما الشخص (B) كان مخالطاً لشخص مصاب بالكورونا بينما الشخص (A) لم يتعرض للإصابة من قبل

(ب) الشخص (A) حصل على جرعة تنشيطية بينما الشخص (B) يتم تطعيمه للمرة الأولى

(ج) كل من الشخصين (A) و (B) لم يتم تطعيمهما من قبل

(د) ربما يكون الشخص (A) مصاب بسوء التغذية

٢١ أي الأشكال البيانية التالية يمثل مراحل المناعة المكتسبة لشخص تعرض لنفس مسبب المرض أكثر من مرة ؟

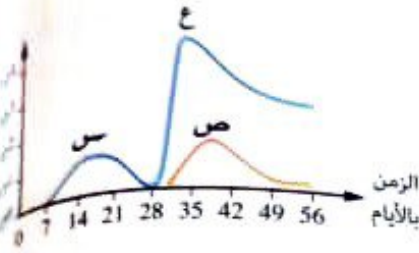


٢٢ أي مما يلي يمكن استنتاجه من الشكل البياني المقابل ؟
 (أ) مسبب المرض يحفز الخلايا المناعية بدرجة أعلى من اللقاح

(ب) اللقاح المستخدم نشط ويعمل بكفاءة

(ج) اللقاح المستخدم غير مجهز بطريقة سليمة

(د) اللقاح يثبط نشاط الخلايا البائية (B)



الشكل البياني المقابل يوضح تركيز بعض الأجسام المضادة بدم شخص ما :

(١) في أى الحالات التالية تكون خلايا الذاكرة هي المسئولة عن الاستجابة المناعية ؟

- ① (س) ، (ع) ② (ص) ، (ع)
③ (ع) فقط ④ (ص) فقط

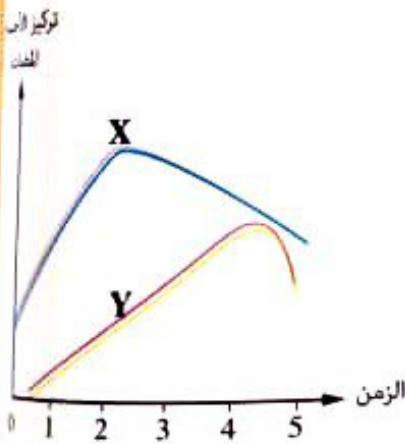
(٢) تركيز الأجسام المضادة عند النقطة (ع) تركيزها عند النقطة (س).

- ① ضعف ② ١٠٠ مرة
③ ١٠٠٠ مرة ④ ١٠٠٠٠ مرة

* أصيب شخص ما بالحصبة وبعد مرور عدة سنوات أصيب بورم فى الغدة التيموسية، مما أدى استئصال هذه الغدة، ماذا يحدث إذا تعرض هذا الشخص لنفس الميكروب المسبب للحصبة مرة أخرى مرور عام من الاستئصال ؟

- ① سيصاب مرة أخرى لعدم نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية
② سيصاب مرة أخرى لعدم تمايز الخلايا الليمفاوية التائية
③ لن يصاب مرة أخرى لتكون خلايا ذاكرة أثناء التعرض الأول
④ لن يصاب مرة أخرى لتكون أجسام مضادة أثناء التعرض الأول

الشكل البياني المقابل يوضح الاستجابة المناعية لنوعين من الأنتيجينات، أى الاختيارات بالجدول التالى يمثل كل من (X) ، (Y) ؟



	Y	X
①	مناعة ثانوية	مناعة أولية
②	مناعة أولية	مناعة ثانوية
③	مناعة أولية	مناعة أولية
④	مناعة ثانوية	مناعة ثانوية

أى مما يلى ينتج عند حدوث طفرة فى الجين المسئول عن تكوين الغلاف البروتينى لفيروس (COVID-19) أدت إلى تكوين بروتين يماثل فى تركيبه الكيميائى الغلاف البروتينى لفيروس سبىق التطعيم ضده ؟

- ① لا تستطيع الخلايا التائية المساعدة التعرف عليه
② يتم التعرف عليه بواسطة خلايا الذاكرة وإنتاج أجسام مضادة له
③ لا تستطيع خلايا الدم البيضاء التعرف عليه
④ يتم التعرف عليه بواسطة الخلايا البلعمية دون القضاء عليه

في إحدى العائلات أصيب الأخ الأكبر بميكروب وتعافى منه ببطء شديد فقرر الوالدان اللجوء إلى حجر الأخ الأصغر بلقاح لهذا الميكروب. أي الخلايا الليفية الآتية ستنتج في دم الأخ الأصغر أجساماً مضادة لمستضات هذا الميكروب المضعف ؟

الخلايا البائية البلازمية
الخلايا البائية الذاكرة

- (ب) الخلايا التائية
(د) الخلايا التائية الذاكرة

الجدول المقابل الذي يوضح تركيز الأجسام المضادة في دم أحد الأشخاص خلال ٥٠ يوماً ابتداءً من مارس حتى ١٩ أبريل لنفس مسبب المرض :

تركيز الأجسام المضادة في الدم	اليوم
٥	٥
١١٠	١٠
١٢٠	١٦
١٠	٢٥
٢٠٠	٢٥
٢٩٠	٤٥
٢٠٠	٥٠

حتى كان التعرض الأول للإصابة ؟

- (أ) ٢ مارس (ب) ٨ مارس
(ج) ١٠ مارس (د) ١٦ مارس

حتى كان التعرض الثاني للإصابة ؟

- (أ) ١٦ مارس (ب) ٢ أبريل
(ج) ٥ أبريل (د) ١٤ أبريل

الشكل البياني المقابل يوضح كمية الأجسام المضادة الموجودة بدم شخص ما في شهرى يناير (أ) ومارس (ب).

توضح العبارات التالية تعبر عن هذا الشكل ؟
الانتيجين (س) يختلف عن الانتيجين (ص) ويهاجم كل منهما الجسم لأول مرة

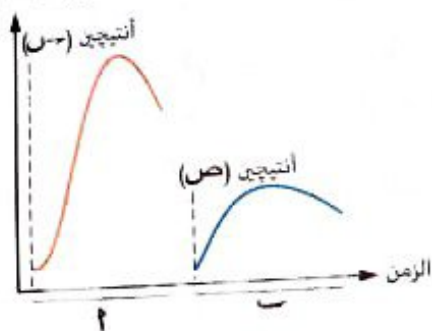
الانتيجين (س) والانتيجين (ص) لنفس الميكروب الذي يهاجم الجسم للمرة الأولى

الانتيجين (س) والانتيجين (ص) لنفس الميكروب ويهاجمان الجسم للمرة الثانية

الانتيجين (س) يختلف عن الانتيجين (ص) ويهاجم الانتيجين (س) الجسم للمرة الثانية.

يسا يهاجم الانتيجين (ص) الجسم لأول مرة

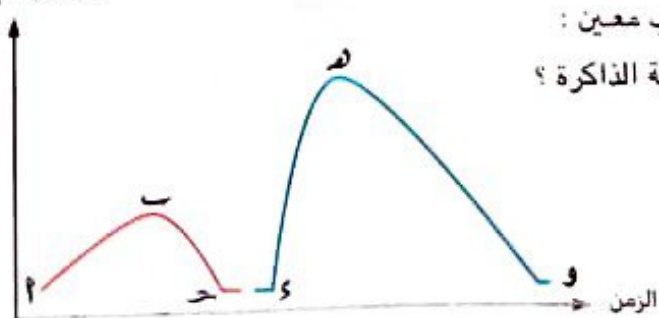
تركيز الأجسام المضادة



تركيز الأجسام المضادة



تركيز الأجسام المضادة



الشكل البياني المقابل يوضح الاستجابة المناعية عند الإصابة الأولى والإصابة الثانية بميكروب معين :

لمر أي الفترات يظهر عمل الخلايا البائية الذاكرة ؟

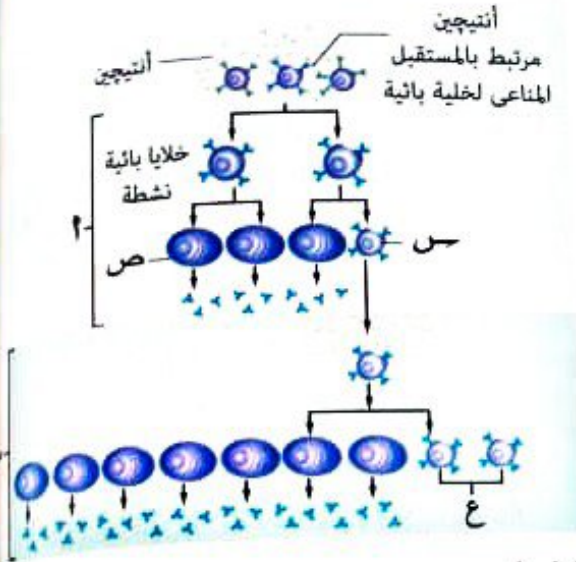
- (أ) ١ ← س
(ب) ٢ ← س
(ج) ٣ ← ص
(د) ٤ ← ص

(COVID-

(٢) * أى الفترات يزداد خلالها نشاط بروتينات الليمفوكينات ؟

- (ب) ← ح ، م ← و
(د) ← ح ، م ← و

- (أ) ← ح ، م ← و
(ج) ← ح ، م ← و



الشكل المقابل يمثل الاستجابة المناعية لجسم الإنسان عند دخوله مسبب مرض، ادرسه ثم أجب :

(١) ماذا تمثل الخلايا المشار إليها بالحرف (ع) ؟

- (أ) خلايا تائية مساعدة
(ب) خلايا تائية ذاكرة
(ج) خلايا بائية بلازمية
(د) خلايا بائية ذاكرة

(٢) لماذا يزداد عدد الأجسام المضادة

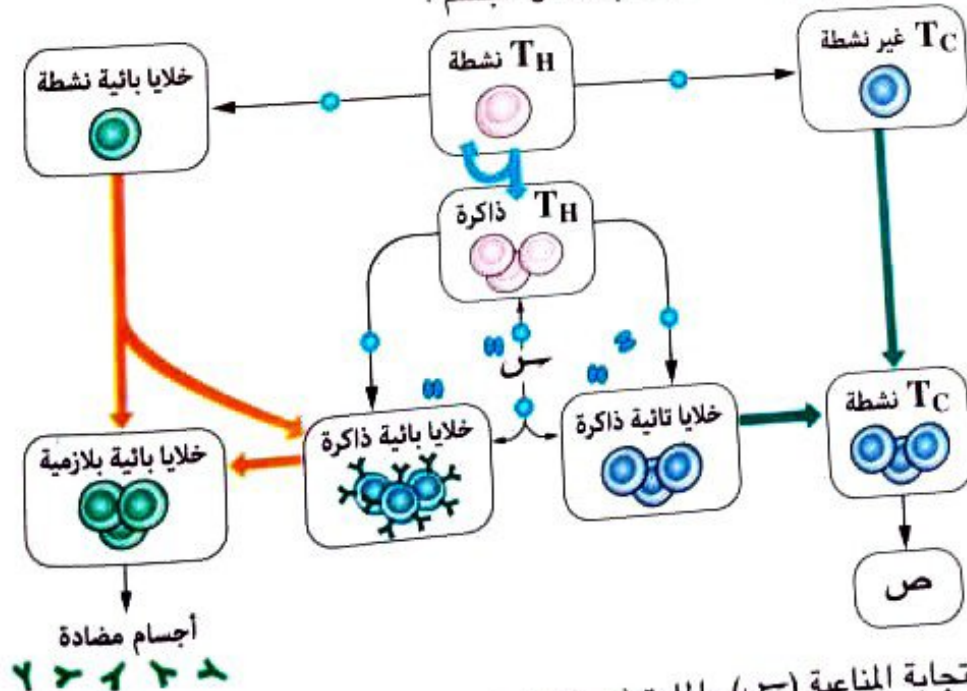
فى المرحلة (ب) عن المرحلة (أ) ؟

- (أ) لزيادة عدد الأنتيجينات فى (ب) عن (أ)
(ب) لزيادة عدد الخلايا البائية البلازمية فى المرحلة (ب)
(ج) لتعدد أنواع الأنتيجينات فى (ب) عن (أ)
(د) لدخول نفس الميكروب الجسم للمرة الثانية فى المرحلة (ب)

(٣) بعد القضاء على الميكروب، أى الخلايا التالية تقوم الخلايا التائية الكابحة بتنشيط عملها ؟

- (أ) فقط (ب) فقط (ج) (س) ، (ص) (د) (ص) ، (ع)

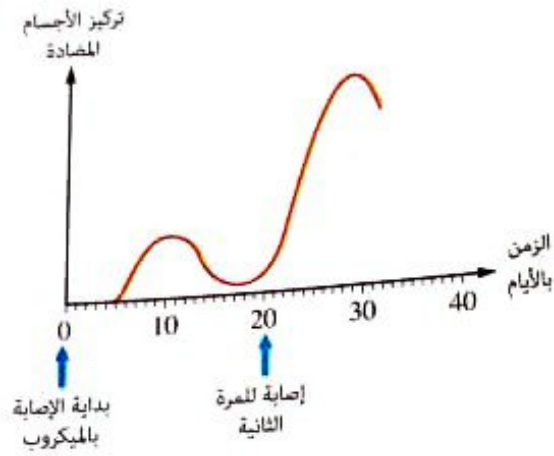
المخطط التالى يوضح مراحل المناعة المكتسبة داخل الجسم :



ماذا تمثل الاستجابة المناعية (س) والمادة (ص) على الترتيب ؟

- (أ) أولية / سيتوكينات (ب) أولية / بيرفورين

- (ج) ثانوية / سيتوكينات (د) ثانوية / بيرفورين



الشكل البياني المقابل يبين تركيز الأجسام المضادة الناتجة كاستجابة لنوع من الأنتيجينات :

(١) في أى الأيام التالية من المتوقع أن يبدأ تكوين خلايا الذاكرة ؟

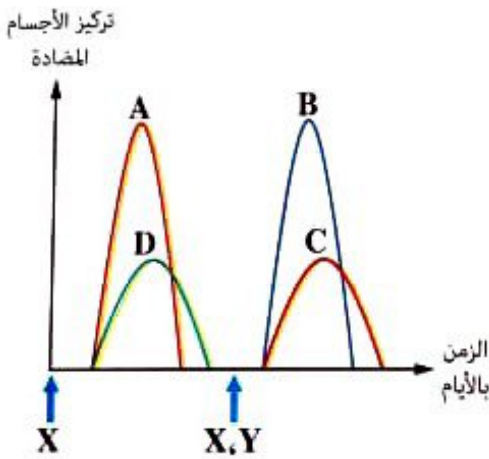
- أ) اليوم الخامس
- ب) اليوم العاشر
- ج) اليوم العشرين
- د) اليوم الثاني والعشرين

(٢) في أى الأيام التالية من المتوقع أن يتم إنتاج الخلايا البائية البلازمية ؟

- أ) اليوم الخامس واليوم الخامس عشر
- ب) اليوم الخامس واليوم العشرين
- ج) اليوم الخامس واليوم الثلاثين
- د) اليوم الخامس عشر واليوم الثلاثين

(٣) في الاستجابة المناعية الثانوية، أى الأيام التالية من المتوقع أن يبدأ فيه إفراز بروتينات الليمفوكينات ؟

- أ) اليوم الخامس عشر
- ب) اليوم العشرين
- ج) اليوم الثامن والعشرين
- د) اليوم التاسع والعشرين



الشكل البياني المقابل يوضح استجابة

الأجسام المضادة عند حقن شخص بانتيجين (X) أولاً ثم بالانتيجينين (X) ، (Y) بعد فترة، أى المنحنيات المقابلة يمثل الاستجابة الأولية للانتيجين (Y) ؟

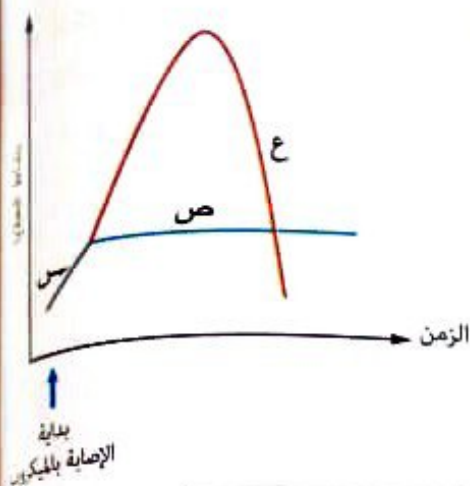
- أ) A
- ب) B
- ج) C
- د) D

لماذا تكون الاستجابة المناعية الأولية بطيئة ؟

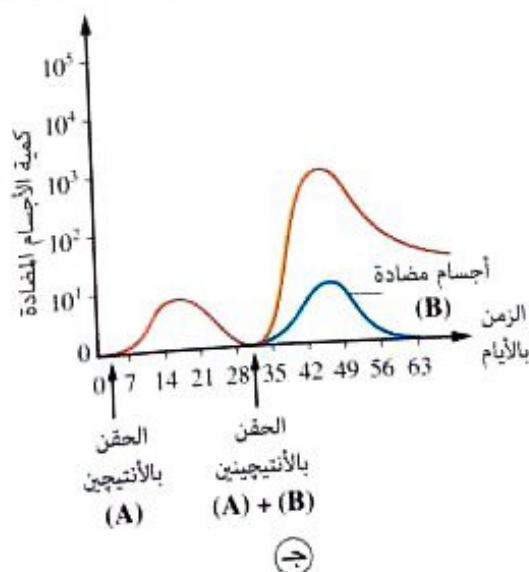
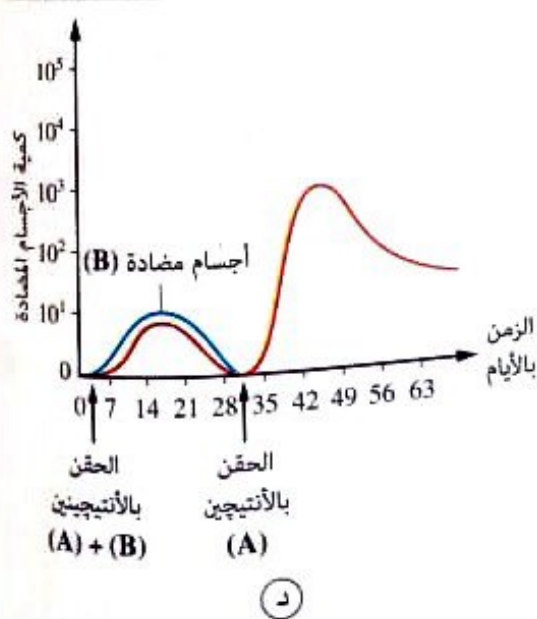
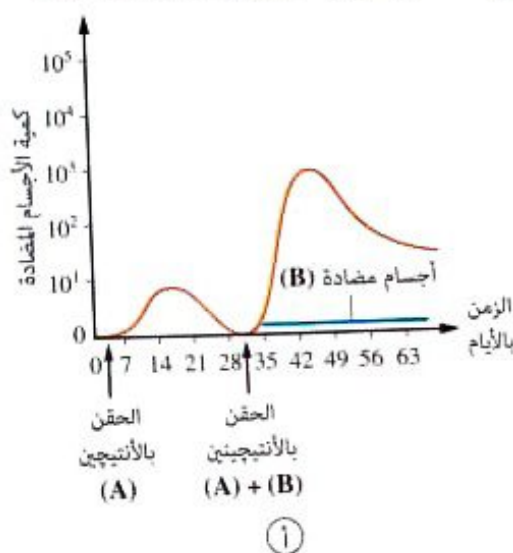
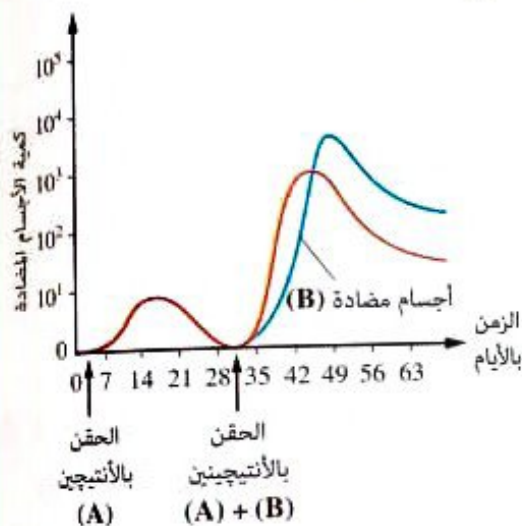
- أ) لانتشار الميكروب في أنسجة الجسم
- ب) لنقص كمية الأجسام المضادة
- ج) لغياب الخلايا التائية المساعدة
- د) لغياب خلايا (B) ، (T) الذاكرة

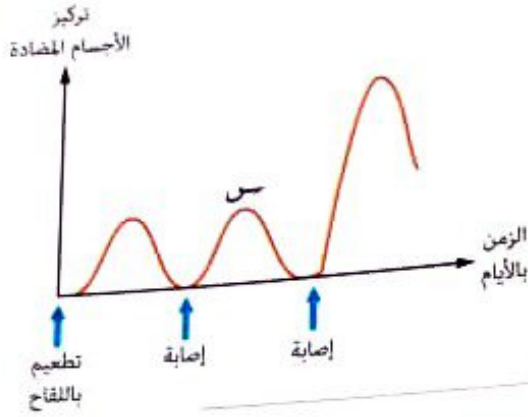
❖ في الشكل المقابل ماذا تمثل الخلايا (س) ، (ص) ، (ع) ؟

	س	ص	ع
أ	بلعمية كبيرة	بائية	بائية بلازمية
ب	تائية	بائية	تائية قاتلة
ج	بائية	بائية بلازمية	بائية ذاكرة
د	بائية	بائية ذاكرة	بائية بلازمية



❖ أى الأشكال البيانية التالية يمثل فيه الاستجابة المناعية الثانوية للمستضد (B) ؟





الشكل البياني المقابل يوضح درجة الاستجابة المناعية في جسم أحد الأشخاص، ما سبب ظهور الأعراض في المرحلة (س) ؟

- اللقاح المستخدم لمسبب مرض آخر
- اللقاح المستخدم غير مجهز بطريقة سليمة
- عدم استجابة الخلايا المناعية للقاح
- اللقاح يثبط نشاط الخلايا البائية (B)

إنشاء الاستجابة المناعية الأولية يحدث ما يلي :

- تتمايز الخلايا الليمفاوية البائية وتكون خلايا بلازمية.
- تنقسم الخلايا الليمفاوية البائية ميتوزيًا.
- تنتج أجسام مضادة متخصصة.
- تفرز الخلايا التائية المساعدة السيوكينات.
- تعرف الخلايا التائية المساعدة على الأنتيجين المرتبط ببروتين MHC

- أي الاختيارات التالية يمثل الترتيب الصحيح للخطوات السابقة ؟
- (١)، (٢)، (٤)، (٣)، (٥)
 - (١)، (٢)، (٣)، (٤)، (٥)
 - (١)، (٢)، (٣)، (٤)، (٥)
 - (١)، (٢)، (٣)، (٤)، (٥)

إذا علمت أن المصل عبارة عن أجسام مضادة جاهزة ضد الميكروب المسبب للمرض، بينما اللقاح عبارة عن

الميكروب المسبب للمرض في صورة ميتة أو مضعفة، فأى مما يأتى يمكن استنتاجه ؟

- يوفر المصل وقاية مؤقتة، بينما يوفر اللقاح وقاية لفترات طويلة
- يوفر المصل وقاية لفترات طويلة، بينما يوفر اللقاح وقاية مؤقتة
- يوفر كل من المصل واللقاح وقاية لفترات طويلة
- يوفر كل من المصل واللقاح وقاية مؤقتة

أسئلة المقال

ثانيًا

- ماذا يحدث عند إصابة شخص بجفاف العينين وعدم القدرة على إفراز الدموع ؟
- «تلعب المعدة دورًا مزدوجًا في حماية الجسم من الميكروبات وتنظيم عملية الهضم»، فسر العبارة.
- «جميع أعضاء الجهاز المناعي أعضاء ليمفاوية»، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.
- علل تورم العقد الليمفاوية عند إصابة الإنسان بجرح غائر.

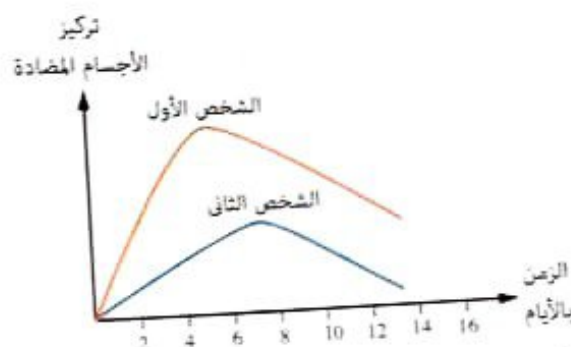
٥ تنتج الاستجابة الالتهابية عن إصابة خلية بأذى، ما الفائدة من استجابة أكثر من نوع من خلايا الدم البيضاء؟
 هي الاستجابة الالتهابية ؟

٦ ما الأسباب التي قد تؤدي إلى غياب التعاون بين الخلايا البائية والخلايا التائية أثناء الاستجابة المناعية ؟

٧ «الأجسام المضادة فعالة في تدمير الخلايا المصابة بالفيروس»
 ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

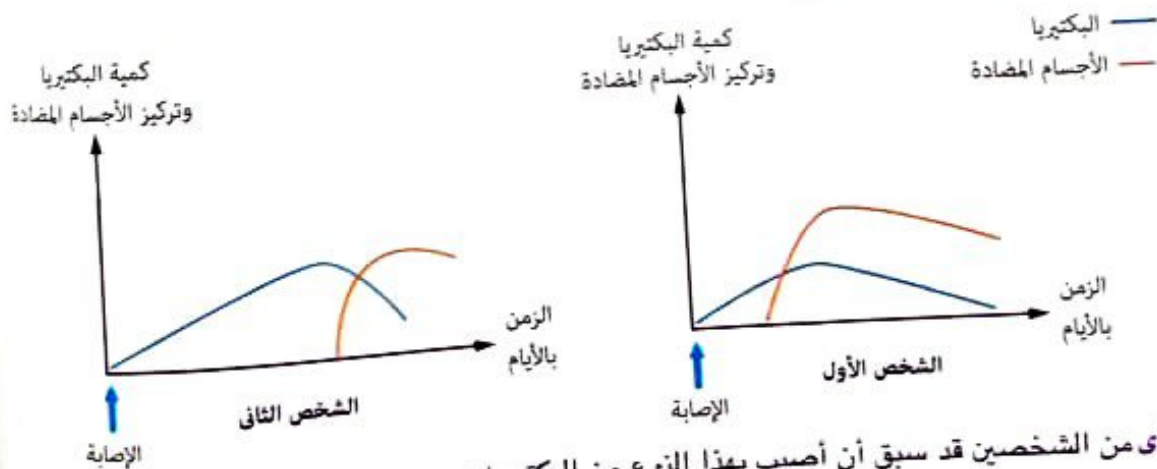
٨ هل تنتج الأجسام المضادة أثناء المناعة الخلوية أم أثناء المناعة الخلوية أم في كليهما ؟ مع التفسير.

٩ الشكل البياني التالي يوضح ما قام به باحثان من دراسة للحالة المناعية لشخصين تعرضا للإصابة بمرض الملاريا ادرسه ثم أجب :



- (١) وضح مما درست كيف يمكن التعرف على الإصابة بمرض الملاريا ؟
- (٢) بين أي من الشخصين تظهر عليه أعراض الإصابة بمرض الملاريا أولاً ؟ ولماذا ؟
- (٣) كيف يتكاثر هذا الطفيل داخل جسم الإنسان ؟
- (٤) ما دور الخلايا البلعمية الكبيرة الدوارة في مقاومة هذا المرض ؟

١٠ الشكلان البيانيان التاليان يوضحان كمية البكتيريا وتركيز الأجسام المضادة في دم شخصين أصيبا بنفس النوع من البكتيريا، أجب عما يأتي :



- (١) أي من الشخصين قد سبق أن أصيب بهذا النوع من البكتيريا ؟
- (٢) حدد نوع الخلايا الليمفاوية المسؤولة عن الاستجابة المناعية للشخص الأول.
- (٣) هل تظهر أعراض المرض على الشخص الأول أم الثاني ؟

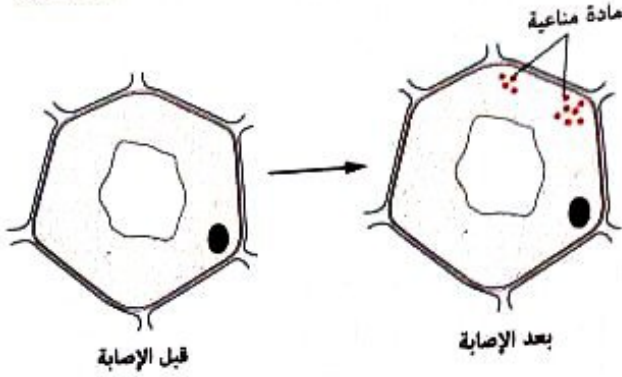
أسئلة امتحانات

• تجريبى / يونيو ٢١
• دور ثان ٢١

• تجريبى / مايو ٢١
• دور أول ٢١

4 على الفصل

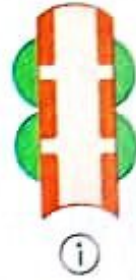
مصاب عليها



الشكلان المقابلان يمثلان خلية نباتية قبل وبعد التعرض للإصابة، ادرسهما ثم استنتج، ما المواد المناعية التى تكونت داخل الخلية ؟
(تجريبى / مايو ٢١)

- ① البروتينات المضادة
- ② المستقبلات
- ③ السيفالوسبورين
- ④ الكانافين

٢ تعرضت أربعة نباتات من نفس النوع لجرح عميق فى نفس الوقت، أى الأشكال التالية يشير إلى خلايا النبات التى لا تحتوى على مستقبلات ؟
(تجريبى / مايو ٢١)

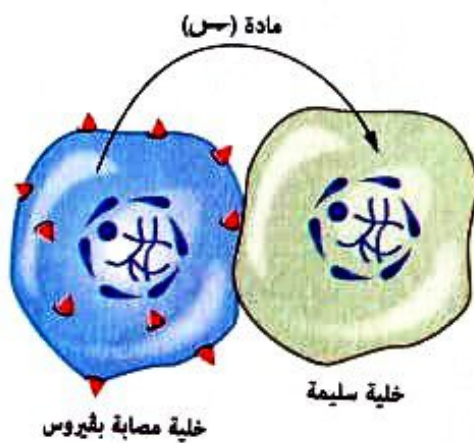


④

③

②

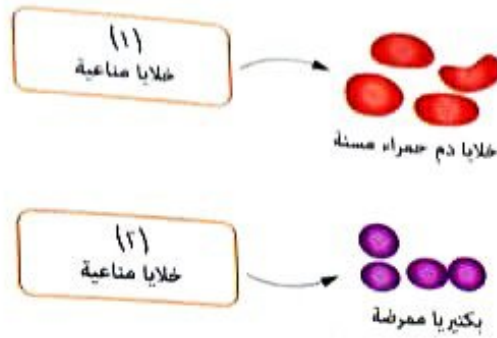
①



٢ ادرس الشكلين المقابلين، ثم استنتج ما المادة (س) ؟
(تجريبى / مايو ٢١)

- ① الإنترفيرونات
- ② الكيموكينات
- ③ الإنترليوكينات
- ④ الهيستامين

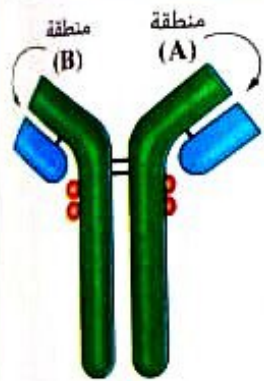
٤ من الشكلين التاليين :



ما نوع الخلايا المناعية في كل من (١) ، (٢) على الترتيب ؟

- (أ) وحيدة النواة / قاتلة سامة (T_C)
- (ب) بلعمية كبيرة / خلايا محبة السيترولازم
- (ج) ثانية مساعدة (T_H) / قاتلة طبيعية (NK)
- (د) قاتلة طبيعية (NK) / ثانية مساعدة (T_H)

(تجريبى / مايو ٢٠١١)

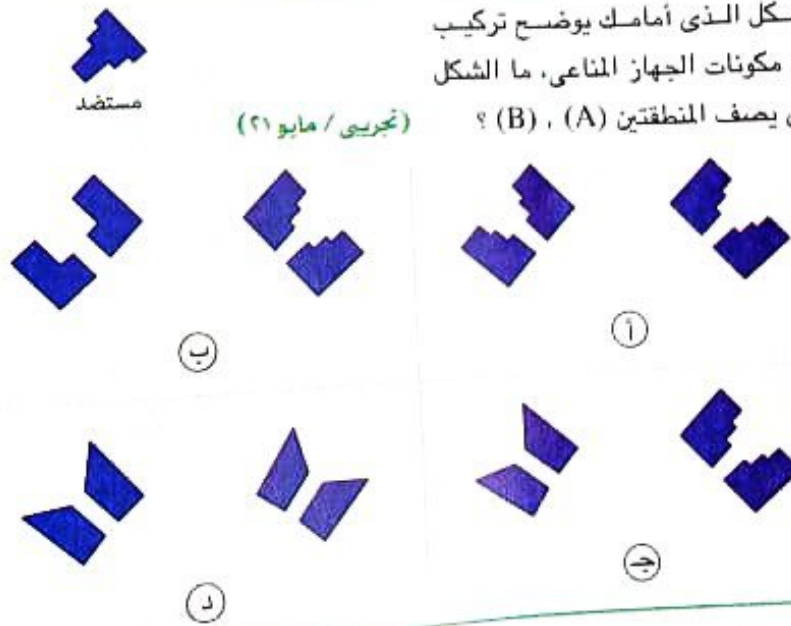


٥ الشكل الذى أمامك يوضح تركيب

أحد مكونات الجهاز المناعى ، ما الشكل

الذى يصف المنطقتين (A) ، (B) ؟

(تجريبى / مايو ٢٠١١)



٦ الشكل المقابل يوضح جزء من بشرة ساق نبات ،

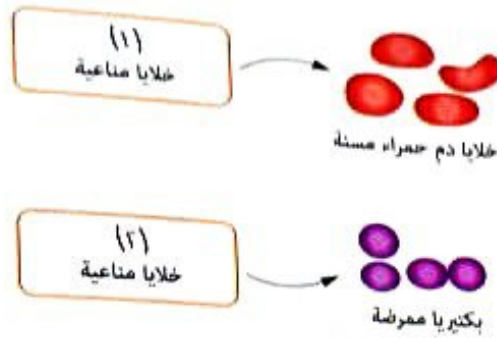
ما نوع الاستجابة المناعية التى تظهر فى (س) ؟

- (أ) بيوكيميائية تتكون بعد الإصابة
- (ب) بيوكيميائية موجودة أصلاً
- (ج) تركييبية تتكون بعد الإصابة
- (د) تركييبية موجودة أصلاً



(تجريبى / مايو ٢٠١١)

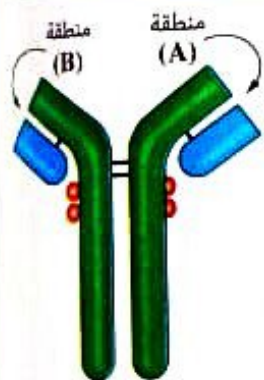
٤ من الشكلين التاليين :



ما نوع الخلايا المناعية في كل من (١) ، (٢) على الترتيب ؟

- (أ) وحيدة النواة / قاتلة سامة (T_C)
- (ب) بلعمية كبيرة / خلايا محبة السيترولازم
- (ج) ثانية مساعدة (T_H) / قاتلة طبيعية (NK)
- (د) قاتلة طبيعية (NK) / ثانية مساعدة (T_H)

(تجريبى / مايو ٢٠١١)

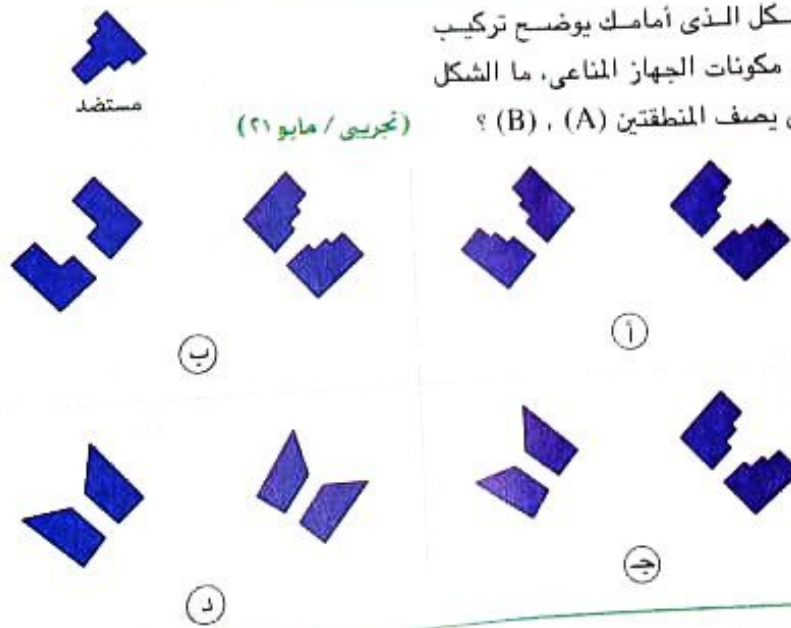


٥ الشكل الذى أمامك يوضح تركيب

أحد مكونات الجهاز المناعى ، ما الشكل

الذى يصف المنطقتين (A) ، (B) ؟

(تجريبى / مايو ٢٠١١)



٦ الشكل المقابل يوضح جزء من بشرة ساق نبات ،

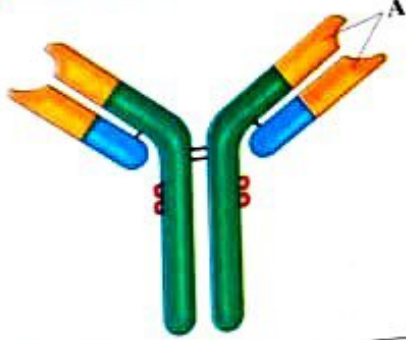
ما نوع الاستجابة المناعية التى تظهر فى (س) ؟

- (أ) بيوكيميائية تتكون بعد الإصابة
- (ب) بيوكيميائية موجودة أصلاً
- (ج) تركييبية تتكون بعد الإصابة
- (د) تركييبية موجودة أصلاً



(تجريبى / مايو ٢٠١١)

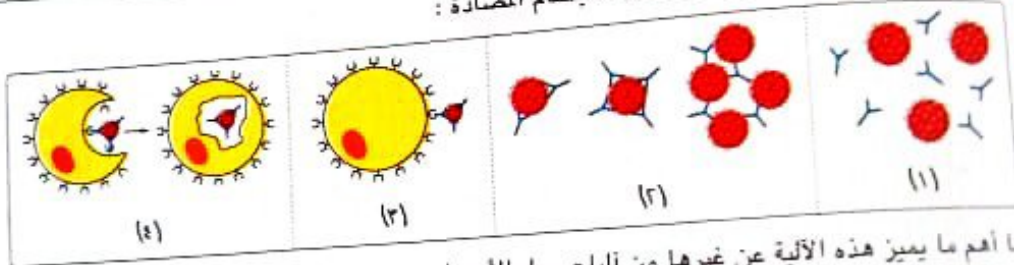
أسئلة امتحانات



الشكل المقابل يوضح تركيب أحد مكونات الجهاز المناعي، ما النتيجة المترتبة على استبدال حمض أميني باخر في المنطقة (A) ؟ (تجريب / مايو ٢٠٢١)

- تصبح غير مناسبة للأنتيجين الخاص بها
- يمكنها الارتباط بالأنتيجين الخاص بها
- عدم حدوث أي تغير بها
- حدوث تغير في الأنتيجين الخاص بها

المراحل التالية توضح إحدى آليات عمل الأجسام المضادة :



ما أهم ما يميز هذه الآلية عن غيرها من آليات عمل الأجسام المضادة ؟

(تجريب / يونيو ٢٠٢١)

- تحتاج وجود المتممات
- يقتصر حدوثها على نوع واحد من الأجسام المضادة
- لا تحتاج لعمل الخلايا البلعمية الكبيرة
- يعتمد حدوثها على طبيعة الأنتيجين

ادرس الجدول التالي الذي يوضح نتيجة تحليل الدم لأحد الأشخاص، ثم حدد :

نوع الخلايا	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعي	
		من	إلى
T_H	٥٠	٢٠	٣٠
T_C	٣٠	٣٠	٤٠
B	٢٠	٥	١٠
NK	٢	١	٣

(تجريب / يونيو ٢٠٢١)

ما نوع المناعة النشطة في هذا الشخص ؟

- خلطية
- خلوية
- غير متخصصة
- موروثة

(تجريب / يونيو ٢٠٢١)

أي مما يلي يتم أثناء حدوث الاستجابة بالالتهاب ؟

- إفراز مواد تقلل الإمداد الدموي في منطقة الإصابة
- زيادة نشاط الخلايا البلعمية
- زيادة إنتاج خلايا الدم البيضاء في نخاع العظام
- إفراز الإنترفيرونات من الخلايا الصارية

١١ أصيب شخص بمرض فيروسى يؤدي إلى تكسير أحد أنواع خلايا الدم البيضاء، عند إجراء تحليل عينة دم لهذا الشخص ظهرت النتائج كما بالجدول التالي، ادرسه ثم حدد :

المادة	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعي	
		من	إلى
CD8	٥٠	٤٠	٦٠
CD4	١٠	٢٠	٤٠
MHC	٢٠	١٥	٣٠
هستامين	٢	١	٣

ما الخلايا التى أثر عليها هذا الفيروس ؟

١ B

٢ Ts

٣ TH

٤ الخلايا الصارية

(تجريبى / يونيو ٢٠١١)

١٢ أى مما يلى لا يعتبر من مكونات الجهاز المناعى فى الإنسان ؟

١ الأجسام المضادة

٢ المتممات

٣ الإنتروفيرونات

٤ الأنتيجينات

(تجريبى / يونيو ٢٠١١)

١٣ ما الدور المناعى الذى تقوم به الخلايا المصابة بالفيروسات ذات المحتوى الجينى RNA داخل جسم الإنسان ؟

١ إفراز إنزيمات تقتل مسببات المرض داخل الخلايا

٢ إنتاج مواد كيميائية سامة للكائن الممرض

٣ تحفز الخلايا البائية البلازمية لتكوين أجسام مضادة

٤ إفراز مواد بروتينية منبهة للخلايا السليمة المجاورة

(تجريبى / يونيو ٢٠١١)

١٤ أى الخلايا التالية لا يحدث زيادة فى عددها عند شخص ما أصيب بالسرطان ؟

١ القاتلة الطبيعية

٢ القاتلة السامة

٣ البائية

٤ التائية المساعدة

(تجريبى / يونيو ٢٠١١)

١٥ ما المادة التى يعتبر إفرازها دليل على التكامل بين المناعة الخلوية والخلوية معاً ؟

١ السيتوكينات

٢ الليمفوكينات

٣ الهستامين

(تجريبى / يونيو ٢٠١١)

١٦ تقوم بعض أنواع من الفاصوليا المقاومة للفطريات بتكوين مادة تمنع إنبات الجراثيم الفطرية، أى الآليات المناعية الآتية تنتمى إليها هذه المادة ؟

١ الفينولات

٢ المستقبلات

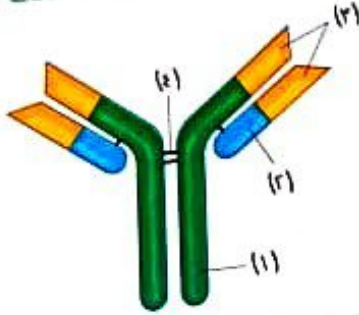
٣ الأحماض الأمينية غير البروتينية

٤ إنزيمات نزع السممية

(تجريبى / يونيو ٢٠١١)

إجراء تحليل عينة دم

أسئلة امتحانات



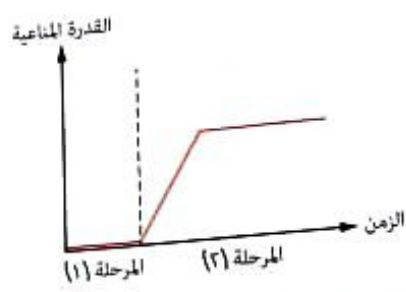
أدرس الشكل المقابل والذي يوضح تركيب أحد أنواع الأجسام المضادة، ثم حدد أى المناطق بها رابطة مختلفة عن الروابط الأخرى فى هذا الجزيء ؟

(تجريبى / يونيو ٢٠٠٩)

- ١) (أ) ١٤
٢) (ب) ٣١
٣) (ج) ١٢
٤) (د) ١١

الشكل البيانى المقابل يوضح تطور القدرة المناعية لإحدى خلايا الدم البيضاء والتي تمثل معظم الخلايا الليمفاوية، أين تحدث المرحلة (٢) ؟

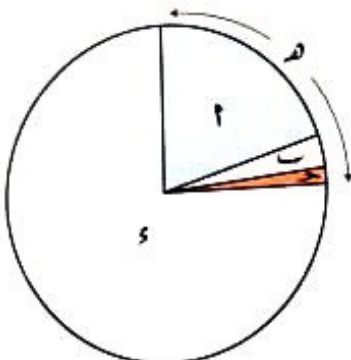
(دور أول ٢٠٠٩)



- ١) الغدة التيموسية
٢) نخاع العظام
٣) العقد الليمفاوية
٤) الطحال

أدرس المخطط المقابل الذى يوضح النسب المئوية لأنواع خلايا الدم البيضاء بدم الإنسان، ثم حدد ما الرمز الذى يدل على خلايا يرتبط عملها بوجود المتممات ؟

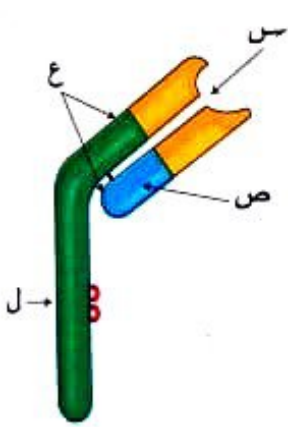
(دور أول ٢٠٠٩)



- ١) هـ
٢) د
٣) ج
٤) ب
٥) أ

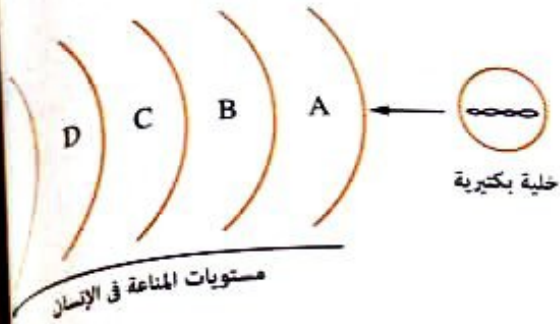
لاحظ الشكل المقابل الذى يوضح تركيب أحد شقى الجسم المضاد لدم الإنسان، تعرف على التراكيب (س)، (ص)، (ع)، (ل)، ثم حدد ما رمز الجزء التركيبى الذى يميز هذا النوع من الأجسام المضادة عن بقية الجلوبيولينات الأخرى ؟

(دور أول ٢٠٠٩)



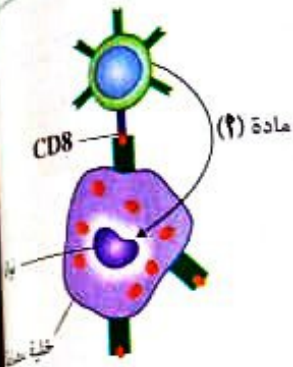
- ١) س
٢) ص
٣) ع
٤) ل

٢١ من الشكل المقابل، أي مما يلي يوجد في مستوى
(دور أول ٢١)



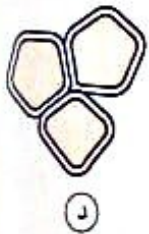
- المناعة (C) فقط ؟
 (أ) الإنترفيرونات
 (ب) الأجسام المضادة
 (ج) الهستامين
 (د) الليمفوكينات

٢٢ الشكل المقابل يوضح أحد مراحل المناعة المكتسبة،
(دور أول ٢١)



- ما المادة (٢) ؟
 (أ) سيتوكينات
 (ب) بيرفورين
 (ج) ليمفوكينات
 (د) سموم ليمفاوية

٢٣ أي الخلايا التالية يمكنها تكوين التيلوزات عند تعرض قصبيات الخشب للقطع ؟
(دور أول ٢٣)



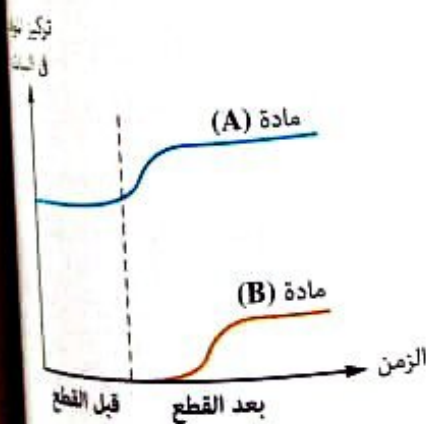
(أ)

(ب)

(ج)

(د)

٢٤ الرسم البياني المقابل يوضح تركيز مادة (A) موجودة في
خلايا نبات ومادة (B) تكونت في مكان قطع فرع النبات،
ما العلاقة بين المادتين (A) ، (B) ؟
(دور أول ٢٤)



- (أ) تكونت كاستجابة لتأثير (B)
 (ب) (A) ، (B) عبارة عن مناعة تركيبية مكتسبة
 (ج) (A) ، (B) عبارة عن مناعة بيوكيميائية
 (د) تكونت كاستجابة لتأثير (A)

أسئلة امتحانات ؟

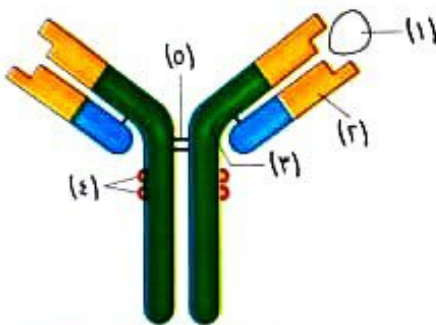
المادة	وظيفتها
س	الوقاية
ص	التحفيز
ع	إبطال مفعول السموم

- ادرس الجدول المقابل الذى يوضح الآليات المناعية الثلاثة للمواد (س) ، (ص) ، (ع) التى تحدث فى خلايا نباتية، تعرف على كل من (س) ، (ص) ، (ع) ، ثم حدد ما وجه الاختلاف بين المادتين (س) ، (ع) ؟
- (دور أول ٢٠)
- (س) كيميائية سامة - (ع) أحماض أمينية غير بروتينية
 - (س) تقل بعد الإصابة - (ع) تزداد بعد الإصابة
 - (س) أحماض أمينية غير بروتينية - (ع) أحماض أمينية بروتينية
 - (س) تتكون بعد الإصابة - (ع) تتكون قبل الإصابة

- عند تناول شخص أطعمة ملوثة ببكتيريا السالمونيلا، ما الوسائل الدفاعية التى تستجيب على الترتيب ؟ (دور أول ٢٠)
- المخاط / إفرازات المعدة
 - اللعباب / إفرازات المعدة
 - اللعباب / بقع باير
 - بقع باير / المخاط

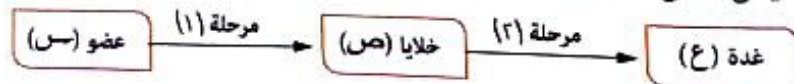
- أى الطرق المناعية الآتية غير مؤثرة فى ميكروب يصيب أوراق نبات من خلال الثغور ؟ (دور أول ٢٠)
- تكوين تيلوزات لغلغ وعاء الخشب
 - إفراز مواد سامة مثل الفينولات
 - قتل خلايا الأوراق المصابة (الحساسية المفرطة)
 - إحاطة الميكروب ومنع نموه

- مركب «الكتوزان» الأمن يستحث الاستجابة المناعية فى خلايا درنة البطاطس المصابة بالعفن الجاف، ما الوسيلة التى تماثل فى عملها دور هذا المركب ؟ (دور ثانٍ ٢٠)
- المستقبلات
 - السيفالوسبورين
 - تعزيز دفاعات
 - إنزيمات نزع السمية



- ادرس الشكل الذى أمامك، ثم حدد أى المواقع تساعد فى كسر الروابط الببتيدية فى أغلفة المركب (١) ؟ (دور ثانٍ ٢٠)
- فقط (٤)
 - فقط (٢)
 - (٢) ، (٣)
 - (٢) ، (٥)

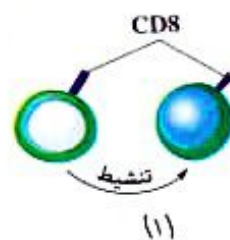
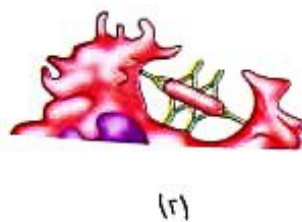
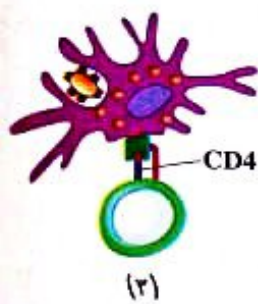
- ادرس الشكل التخطيطى التالى الذى يعبر عن مراحل تكوين أحد أنواع الخلايا الليمفاوية بجسم الإنسان، ثم حدد :



(دور ثانٍ ٢٠)

- ما الذى يشير إليه الرمز (س) ، (ع) على الترتيب ؟
- الغدة التيموسية / نخاع العظام
 - نخاع العظام / الطحال
 - الغدة التيموسية / الطحال
 - نخاع العظام / الغدة التيموسية

٣١ الأشكال التالية توضح بعض الاستجابات المناعية، ادرسها ثم حدد :



(دورتان ٢١)

د (٢) فقط

ج (١١)، (٢)

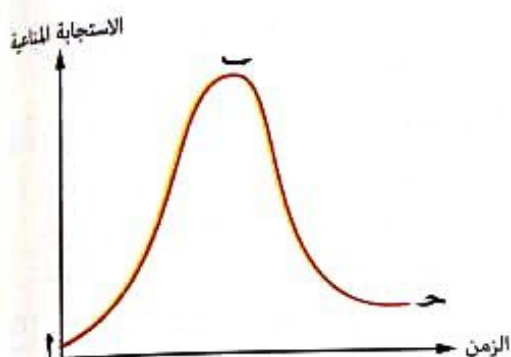
ب (١١) فقط

ا (٢)، (٣)

أى مما يلى يُعد جزء من المناعة الخلوية فقط ؟

٣٢ الشكل البيانى المقابل يعبر عن معدل الاستجابة المناعية

لدى شخص أصيب بفيروس الحصبة، ما الخلايا التى يزداد عددها فى الفترة من (٢) ← (ب) ؟ (دورتان ٢١)



ا) التائية المثبطة

ب) البائية الذاكرة

ج) التائية السامة

د) البلعمية الكبيرة

٣٣ أصيب شخص بميكروب ما وعند إجراء التحاليل الطبية تبين وجود ارتفاع فى نسبة الأجسام المضادة والبروتينات المنشطة مثل السيتوكينات، ما الخلايا المناعية التى لها دور مشترك فى زيادة كل من السيتوكينات والأجسام المضادة ؟

(دورتان ٢١)

د) البلعمية

ج) القاتلة الطبيعية

ب) التائية القاتلة

ا) البائية

٣٤ إذا علمت أن ورقة نبات تم قطعها كما بالشكل،

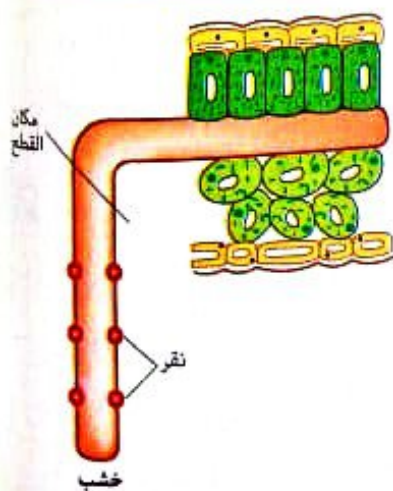
أى العبارات التالية غير صحيحة فى هذه الحالة ؟ (دورتان ٢١)

ا) زيادة نسب المستقبلات فى النبات

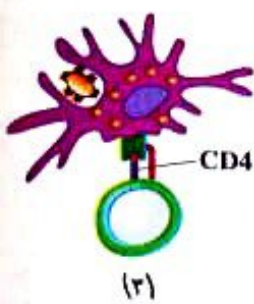
ب) انتفاخ جدر الأوعية الخشبية بالقرب من مكان القطع

ج) تتكون تيلوزات من خلال النقر

د) زيادة إفراز الجلوكوزيدات والفينولات



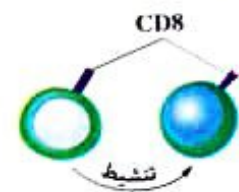
٢١ الأشكال التالية توضح بعض الاستجابات المناعية، ادرسها ثم حدد :



(٣)



(٢)



(١)

أى مما يلى يُعد جزء من المناعة الخلطية فقط ؟

(دورتان ٢١)

د (٢) فقط

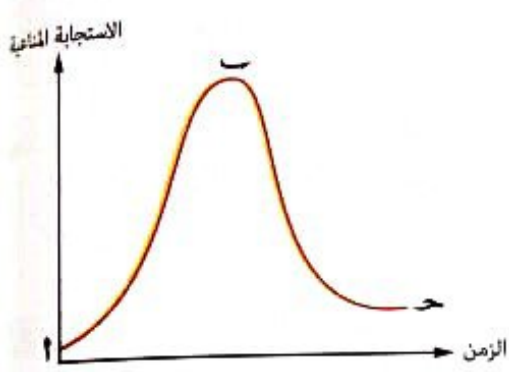
ج (١) ، (٢) ، (٣)

ب (١) فقط

ا (٢) ، (٣)

٢٢ الشكل البياني المقابل يعبر عن معدل الاستجابة المناعية

لدى شخص أصيب بفيروس الحصبة، ما الخلايا التى يزداد عددها فى الفترة من (١) ← (ب) ؟ (دورتان ٢٢)



- ا) الخلايا المثبطة
- ب) الخلايا الذاكرة
- ج) الخلايا السامة
- د) البلعمية الكبيرة

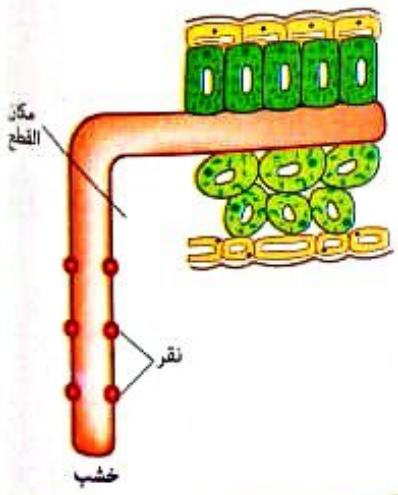
٢٣ أصيب شخص بميكروب ما وعند إجراء التحاليل الطبية تبين وجود ارتفاع فى نسبة الأجسام المضادة والبروتينات المنشطة مثل السيتوكينات، ما الخلايا المناعية التى لها دور مشترك فى زيادة كل من السيتوكينات والأجسام المضادة ؟

(دورتان ٢٣)

- ا) البائية
- ب) التائية القاتلة
- ج) القاتلة الطبيعية
- د) البلعمية

٢٤ إذا علمت أن ورقة نبات تم قطعها كما بالشكل،

أى العبارات التالية غير صحيحة فى هذه الحالة ؟ (دورتان ٢٤)



- ا) زيادة نسب المستقبلات فى النبات
- ب) انتفاخ جدر الأوعية الخشبية بالقرب من مكان القطع
- ج) تتكون تيلوزات من خلال النقر
- د) زيادة إفراز الجلوكوزيدات والفيتولات

سلسلة امتحانات

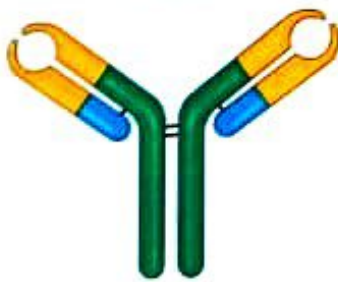
المخطط التالي الذي يوضح العلاقة بين بعض خلايا الجهاز المناعي في الإنسان



(دورتان ٢١)

سماء الخلايا (X)، (Y)، (Z) على الترتيب ؟

- أ / بائية بلازمية / بائية ذاكرة
- ب / بائية ذاكرة / بائية بلازمية
- ج / بلازمية / بائية / بائية ذاكرة
- د / بلازمية / بائية ذاكرة / بائية



كل المقابل يوضح تركيب أحد الأجسام المضادة،
ستج ما الآليات التي لا يمكن أن تكتمل باستخدام هذا
سم المضاد ؟
(دورتان ٢١)

التلازن والتعادل

التعادل والترسيب

التحلل وإبطال مفعول السموم

التلازن والترسيب

(دورتان ٢١)

بما يلي لا يتأثر بزيادة تركيز المستقبلات في النبات ؟

ب) سُمك طبقة الكيوتين

د) انتفاخ الجذر الخلوية

تكوين التيلوزات

التخلص من الأنسجة المصابة



(دورتان ٢١)

المخطط

الاستجابة المناعية



أجسام المضادة

زيادة كل من

(دورتان ٢١)



قناة الدحيحة كتب وملخصات تليجرام ٢٠٢٢

t.me/aldhiha2021

جهود العلماء لمعرفة المادة الوراثية للكائن الحي

تحليل

تطبيق

مفهوم

المساهمة في اكتشاف
البنية الجزيئية
للحمض النوويمجال
علمها

الأسئلة المشار إليها بالعلامة * مجاب عنها تفصيلياً

أولاً

أسئلة الاختيار من متعدد



قم بنسخ إلكترونياً

التحول البكتيري

١ أي مما يلي يمثل النتيجة الطبيعية لإحدى تجارب جريفت ؟

- أ) سلالة (S) حية + فئران = موت الفئران
- ب) سلالة (S) مقتولة حرارياً + فئران = موت الفئران
- ج) سلالة (R) حية + فئران = موت الفئران
- د) سلالة (S) مقتولة حرارياً + سلالة (R) حية + فئران = عدم موت الفئران

٢ أي مما يلي يمكن أن نستنتجه من تجارب جريفت ؟

- أ) الصبغيات تحمل المادة الوراثية
- ب) البروتين هو المادة الوراثية
- ج) DNA هو المادة الوراثية
- د) من الممكن أن تنتقل المادة الوراثية من سلالة بكتيرية ميتة إلى أخرى حية

٣ في تجارب التحول البكتيري، أي مما يلي لاحظته العالم جريفت ؟

- أ) يمكن للفئران المصابة بسلالة من البكتيريا (S) أن تنتقل العدوى إلى الفئران الأخرى
- ب) تقاوم الفئران العدوى البكتيرية
- ج) تموت بعض الفئران نتيجة حقن خليط من سلالة (S) المقتولة حرارياً مع سلالة (R) الحية
- د) اكتساب الفئران صفات غير ممرضة تجعلها مقاومة للسلالات الممرضة

٤ فيم يتشابه الاقتران السلمي في الأسبيريوجيرا مع التحول البكتيري ؟

- أ) كلاهما يحتاج إلى اتصال مباشر بين خليتين
- ب) كلاهما يحدث بين الخلايا الحية
- ج) كلاهما يسبب تضاعف المادة الوراثية
- د) كلاهما قد يسبب تنوع في الصفات الوراثية

٥ أي العبارات التالية تفسر التحول في البكتيريا ؟

- أ) بناء شريط DNA من جزيء RNA
- ب) اندماج قطع من DNA للبكتيريا (S) مع DNA للبكتيريا (R)
- ج) اتحاد DNA البكتيري مع DNA البكتيريوفاج
- د) بناء شريط RNA من جزيء DNA

٦ أى من الأسباب التالية يساهم فى بقاء الفئران على قيد الحياة بعد حقنها بسلالة البكتيريا (R) ؟

- ١) عدم وصول البكتيريا لخلايا الدم
- ٢) وصول البكتيريا لخلايا الدم وفشلها فى الوصول للرئة
- ٣) قدرة الجهاز المناعى للفئران فى القضاء على هذه السلالة
- ٤) إحاطة البكتيريا لنفسها بغلاف يعزلها عن العائل

٧ ماذا تستنتج من انتقال DNA من السلالة البكتيرية (S) الميتة إلى السلالة البكتيرية (R) الحية وعدم انتقاله إلى خلايا الفأر ؟

- ١) عدم حدوث تحول المادة الوراثية للفأر بسبب موته
- ٢) اختلاف الفأر والبكتيريا فى نوع الحمض النووى
- ٣) حدوث التحول فقط فى بكتيريا الالتهاب الرئوى
- ٤) حدوث التحول فقط فى السلالات المتقاربة جينياً

٨ * ماذا يحدث عند معاملة البكتيريا (S) بالحرارة ثم معاملة المادة الوراثية بإنزيم دى أكسى ريبونوكليز ونقلها إلى البكتيريا (R) ؟

- ١) تموت البكتيريا (R)
- ٢) تكتسب البكتيريا (S) خصائص البكتيريا (R)
- ٣) تتحول البكتيريا (R) إلى البكتيريا (S)
- ٤) لن تتحول البكتيريا (R) إلى البكتيريا (S)

٩ فيم تختلف تجربة إفرى عن تجربة جريفت ؟

- ١) تفسير جريفت كيفية حدوث التحول البكتيرى
- ٢) تأكيد جريفت أن مادة التحول البكتيرى هى DNA
- ٣) تفسير إفرى كيفية انتقال DNA عبر الخلايا
- ٤) استطاعة إفرى عزل مادة التحول البكتيرى وتحليلها

١٠ ماذا يحدث عند معاملة البكتيريا (S) بإنزيم ريبونوكليز ثم نقلها إلى البكتيريا (R) ؟

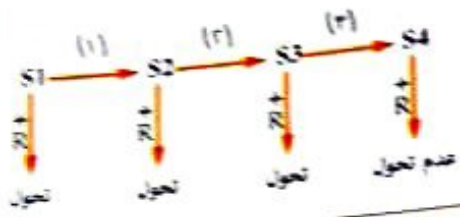
- ١) تموت البكتيريا (R)
- ٢) تكتسب البكتيريا (S) خواص البكتيريا (R)
- ٣) تتحول البكتيريا (R) إلى البكتيريا (S)
- ٤) لا تتأثر البكتيريا (R)

١١ ما الدليل الأقوى على أن المادة الوراثية هى سبب التحول البكتيرى فى تجارب جريفت ؟

- ١) موت بعض الفئران
- ٢) تغيير صفات السلالة (S) إلى السلالة (R)
- ٣) عدم تكون غلاف للسلالة (R)
- ٤) تكون غلاف للسلالة (S)

١٢ ما التغير الذى يحدث لسلالة البكتيريا (R) نتيجة التحول البكتيرى ؟

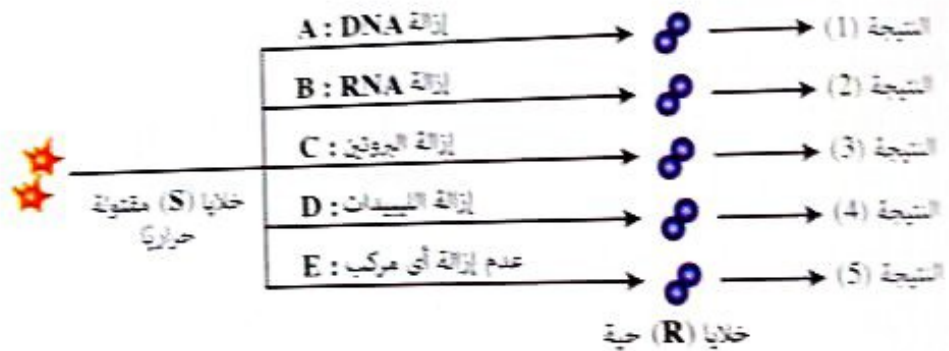
- ١) تغير الشكل الخارجى والمادة الوراثية فقط
- ٢) تغير المادة الوراثية والعمليات الفسيولوجية فقط
- ٣) تغير العمليات الفسيولوجية فقط
- ٤) تغير المادة الوراثية والشكل الخارجى والعمليات الفسيولوجية



في المخطط المقابل، تمثل البكتيريا (S) سلالة البكتيريا سلبية، حيث تم إضافتها للبكتيريا (R) قبل وبعد معاملتها بإنزيمات (1)، (2)، (3) بالترتيب لاختبار عملية التحول بكتيري. ماذا يمكن أن تمثل هذه الإنزيمات ؟

الإنزيم (1)	الإنزيم (2)	الإنزيم (3)
دي أكسي ريبونوكليز	ريبونوكليز	ليبيز
ليبيز	ريبونوكليز	دي أكسي ريبونوكليز
ريبونوكليز	دي أكسي ريبونوكليز	ليبيز
ليبيز	دي أكسي ريبونوكليز	ريبونوكليز

شكل التالي يوضح قيام أحد الباحثين بإجراء التجارب (A)، (B)، (C)، (D)، (E) بإزالة أنواع مختلفة من الجزيئات العضوية من خلايا سلالة البكتيريا (S) التي تم قتلها بالحرارة قبل إضافتها لسلالة البكتيريا (R) حية والحقن في الفئران الحية. في ضوء ذلك أجب :



أي التجارب التالية تتشابه مع تجربة جريفت ؟

B ☐

A ☐

E ☐

C ☐

أي النتائج التالية تشمل موت الفئران ؟

النتائج (1)، (2)، (5) ☐

النتيجة (1) فقط ☐

النتيجة (5) فقط ☐

النتائج (3)، (4)، (5) ☐

أي تجربة تؤكد أن DNA هو المسؤول عن حدوث التحول البكتيري ؟





C ☐

A ☐

E ☐

D ☐

١٥ أجريت مجموعة من التجارب على بكتيريا التهاب الرئوى باستخدام إنزيمات خاصة وسلالاتى البكتيريا (S) حيث تم حقنها فى فئران سليمة، فكانت النتائج كما بالجدول التالى :

النتيجة	الإنزيم	التجربة
	س	(١) بكتيريا (R) حية + بكتيريا (S) ميتة
	ص	(٢) بكتيريا (R) حية + بكتيريا (S) ميتة
	ع	(٣) بكتيريا (R) حية + بكتيريا (S) ميتة
	ل	(٤) بكتيريا (R) حية + بكتيريا (S) ميتة

أى الإنزيمات التالية يمكن أن تمثل (س)، (ص)، (ع)، (ل) على الترتيب ؟

- إنزيم محلل لـ RNA / إنزيم محلل للبروتينات / إنزيم محلل للدهون / إنزيم محلل لـ DNA
- إنزيم محلل للدهون / إنزيم محلل للبروتينات / إنزيم محلل لـ RNA / إنزيم محلل لـ DNA
- إنزيم محلل للبروتينات / إنزيم محلل لـ DNA / إنزيم محلل للدهون / إنزيم محلل لـ RNA
- إنزيم محلل للبروتينات / إنزيم محلل للدهون / إنزيم محلل لـ DNA / إنزيم محلل لـ RNA

١٦ * إذا علمت أن السلالة البكتيرية (S) تحتوى على جين غير موجود بالسلالة البكتيرية (R) أى العبارات التالية صحيحة عن هذا الجين أثناء التحول البكتيرى ؟

- يتكسر بفعل الحرارة
- يعزز مقاومة البكتيريا ضد الجهاز المناعى للفأر
- يعزز عمل الجهاز المناعى للفأر
- يتحور بفعل الحرارة

- * أى مما يلى لا يُعد من الأسباب التى تساهم فى موت الفئران بعد حقنها بالسلالة (S) ؟
- حدوث التهاب رئوى حاد
 - حدوث تحول للمادة الوراثية للبكتيريا
 - عجز الجهاز المناعى للفئران فى القضاء على هذه السلالة
 - استمرار البكتيريا (S) فى التضاعف

لاقمات البكتيريا

١٨ ماذا تمثل المادة الوراثية فى فيروس البكتيريوفاج ؟

- DNA شريط مفرد
- DNA مزدوج
- RNA شريط مفرد
- RNA مزدوج

١٩ أى مما يأتى تكون فيه المادة الوراثية RNA ؟

- الفئران
- القمح
- فيروس الإيدز
- فيروس البكتيريوفاج

٢٠ لماذا لا تستطيع البكتيريا إعادة بناء نفسها بعد تكاثر البكتيريوفاج فيها ؟

- نتيجة استهلاك إنزيمات الخلية
- نتيجة تضاعف DNA الفيروسي
- نتيجة تحليل البكتيريوفاج للغشاء الخلوى البكتيرى
- نتيجة انفجار الخلية البكتيرية

* ٢١ عند إصابة خلية بكتيرية ببكتيريوفاج مخلوق فيه DNA من سلالة T4 والغلاف من سلالة T6، أى مما يلى سينتمى إليه البروتين المتكون فى الفيروس الجديد ؟

- الخلية البكتيرية
- السلالة T4
- السلالة T6
- كل من السلالة T4 والسلالة T6

٢٢ من الخصائص المشتركة لكل من البكتيريا والبكتيريوفاج وجود المادة الوراثية فى صورة

- شريطين من DNA
- شريطين من RNA
- شريط واحد من RNA
- DNA حلقى

٢٣ ما الهدف من استخدام هيرشى وتشيس نظيرى الفوسفور والكبريت المشعين ؟

- ترقيم كل من DNA والبروتين
- دراسة التحول البكتيرى
- دراسة تكاثر البكتيريوفاج
- التمييز بين كل من DNA والبروتين

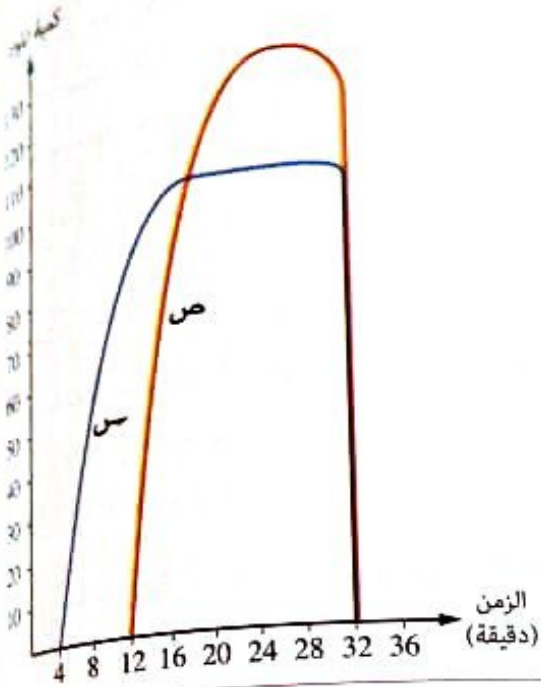
٢٤ ماذا تمثل الجينات بناءً على تجربة كل من هيرشى وتشيس ؟

- DNA
- RNA
- بروتين
- بروتين و DNA

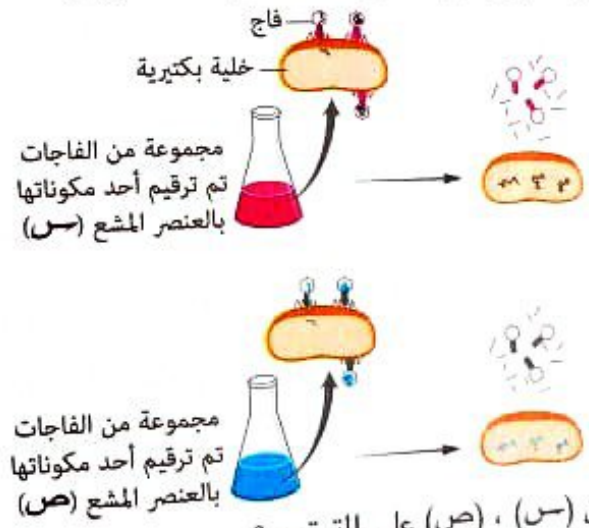
الشكل المقابل يمثل معدل إنتاج المواد المكونة للبكتيريوفاج داخل الخلية البكتيرية :
(١) ماذا يمثل كل من (س) و (ص) على الترتيب ؟

- أ) كبريت / فوسفور
- ب) RNA / DNA
- ج) بروتين / DNA
- د) بروتين / DNA

(٢) ما السبب في انخفاض كمية (س) و (ص) داخل الخلية إلى الصفر بعد حوالي نصف ساعة ؟
أ) مقاومة البكتيريا للفاج
ب) تحلل مكونات الفاج
ج) زيادة الكبريت المشع
د) انفجار الخلية البكتيرية

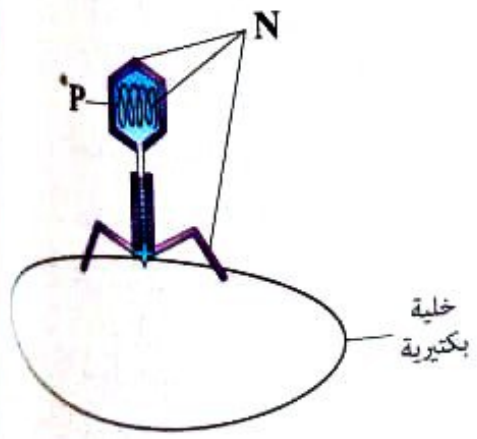


الشكل التالي يوضح إحدى التجارب لإثبات أن DNA هو المادة الوراثية :

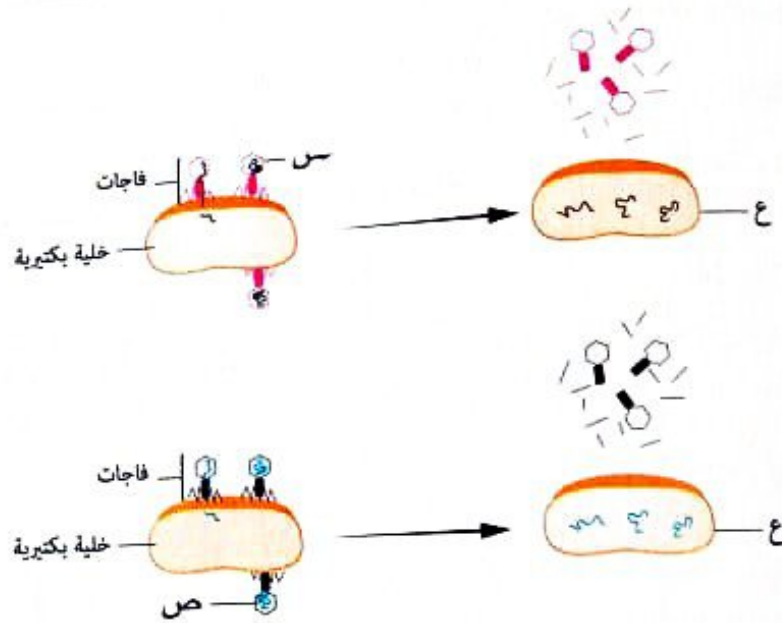


ماذا يمثل كل من العنصرين (س) ، (ص) على الترتيب ؟
أ) الكربون / الكبريت ب) الفوسفور / الكبريت ج) الكبريت / الفوسفور د) الكبريت / الكربون

أي العبارات التالية تصف التجربة الموضحة بالشكل المقابل بطريقة صحيحة ؟
أ) تثبت أن DNA هو المادة الوراثية ولا تنفي أن البروتين هو مادة الوراثة
ب) تثبت أن DNA هو المادة الوراثية وتنفي أن البروتين هو مادة الوراثة
ج) يدخل جزء من الفوسفور إلى داخل الخلية البكتيرية
د) يتكون رأس البكتيريوفاج من DNA فقط



لماذا استخدم هيرشى وتشيس الكبريت المشع فى ترقيم غلاف البكتيريوفاج ؟
 لأن الكبريت شديد التفاعل
 لأنه لا يمكن للبروتينات الارتباط بالفوسفور
 لأن الأحماض الأمينية فى الغلاف البروتينى تحتوى على الكبريت
 لأن الكبريت يتميز عن باقى العناصر المكونة لغلاف البكتيريوفاج
 من الأشكال التالية :



أى مما يلى يعبر عن النسبة المئوية التقريبية لكل من (س) ، (ص) على الترتيب داخل الخلية البكتيرية (ع) ؟
 (أ) ٩٥٪ ، ٣٪ (ب) ١٠٠٪ ، ٣٪ (ج) ١٠٠٪ ، ٣٪ (د) ٩٥٪ ، ٣٪

أراد مجموعة من الطلاب إعادة تجربة هيرشى وتشيس، وقد اقترح أحدهم بترقيم DNA الفيروسي بالنيتروجين المشع، أى مما يلى تتوقع حدوثه ؟

- (أ) لا يمكن إجراء التجربة لعدم وجود نيتروجين مشع
 - (ب) يمكن إجراء التجربة ولكنها تستغرق وقت أطول لأن فترة عمر النصف للنيتروجين المشع آلاف السنين
 - (ج) يتوصل الطلاب لنفس نتائج هيرشى وتشيس لاحتواء DNA على قواعد نيتروجينية
 - (د) لا يتوصل الطلاب لنتائج هيرشى وتشيس لوجود النيتروجين فى تركيب البروتين
- ثم ترقيم الحمض النووى لسلالة بكتيرية بالفوسفور المشع وقتلها بالحرارة ثم تم خلطها مع سلالة أخرى حية غير مرئية، أى العبارات التالية غير صحيحة فى وصف نتائج التجربة ؟
- (أ) ينتقل الفوسفور المشع من السلالة المقتولة حارياً إلى السلالة الحية
 - (ب) الخلايا الحية الناتجة تحمل الفوسفور المشع
 - (ج) ليس هناك دليل من خلال التجربة على عدم نقل البروتين للخلايا الحية
 - (د) يتحول جزء من الفوسفور المشع فى البكتيريا الحية إلى فوسفور غير مشع

كمية DNA في الخلايا

- ٣١ أي مما يأتي ينطبق على المعلومات الوراثية ؟
 (أ) متساوية في جميع خلايا أفراد نفس النوع
 (ب) متغيرة في الخلايا الناتجة عن الانقسام الميتوزي
 (ج) موجودة داخل النواة فقط
 (د) متساوية في جميع الخلايا الجسدية لنفس الكائن الحي

- ٣٢ كم تكون النسبة بين كمية DNA في خلايا الرحم إلى كمية DNA في خلايا الكلى في الإنسان على الترتيب ؟
 (أ) ١ : ٢ (ب) ١ : ١ (ج) ١ : ٢ (د) ٢ : ١

- ٣٣ ما العملية التي تستعيد بها خلايا الكائن الحي كمية DNA الأصلية ؟
 (أ) التلقيح (ب) الإخصاب (ج) الانقسام الميوزي (د) الانقسام الميتوزي

- ٣٤ إذا كانت نصف كمية DNA في خلية كيس الصفن للحصان تعادل (س)، فكم تكون كمية DNA في خلية الكبدية ؟
 (أ) س (ب) $\frac{1}{4}$ س (ج) ٢ س (د) ٤ س



- ٣٥ من الشكل المقابل والذي يمثل مشيخ مؤنث، ما التركيب الذي يحمل الصفات الوراثية ؟
 (أ) س (ب) ص (ج) ع (د) د

- ٣٦ استخلص أحد العلماء (4.6×10^{-12}) جرام من DNA من خلية عضلية لفأر، كم تكون كمية DNA التي بيكر استخلصها من خلية الحيوان المنوي للفأر ؟
 (أ) 2.3×10^{-6} (ب) 2.3×10^{-12} (ج) 4.6×10^{-12} (د) 9.2×10^{-12}

- ٣٧ كمية DNA في بويضة أنثى حشرة المن المنتجة للإناث بالتوالد البكري كميته في بويضة حشرة المن المنتجة للذكور.
 (أ) نصف (ب) ضعف (ج) نفس (د) ربع

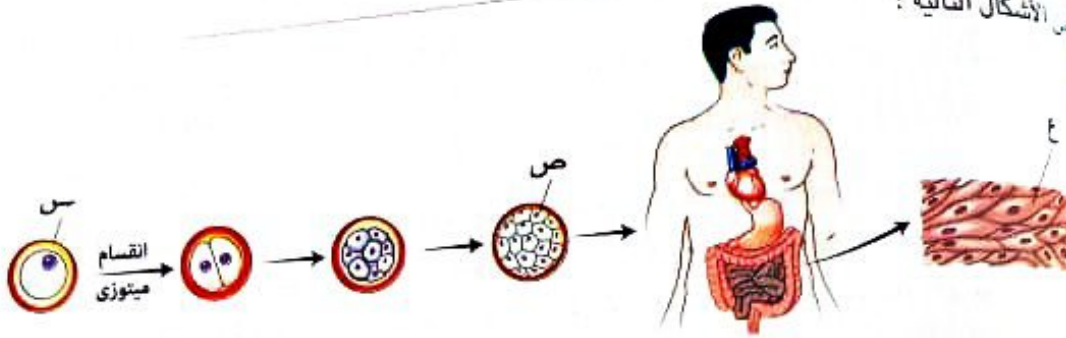
الكاثن الحي	كمية DNA	الحيوان المنوي	خلية كبدية
الإنسان	٣.٢٥	٦.٩٠	
الدجاج	١.٢٦	٢.٤٩	
سمك السلمون	٢.٦٧	٥.٣٩	

- ٣٨ الجدول المقابل يوضح كمية DNA في خلايا ثلاثة كائنات مختلفة، ماذا تستنتج من تحليل هذه البيانات ؟
 (أ) كمية DNA في الثدييات ضعف كميته في الطيور
 (ب) كمية DNA في خلية كبدية ضعف الموجودة في الحيوان المنوي
 (ج) كمية DNA تزداد بزيادة رقي الكائن الحي
 (د) كمية DNA تقل بزيادة رقي الكائن الحي

ب) تكون النسبة بين كمية DNA في بويضات أنثى بعوضة أنوفيليس إليها في أسبوروزيتات البلازمويوم ؟
 (ب) ٢ : ١
 (ج) ١ : ١
 (د) لا يمكن التنبؤ بها

ج) إذا حدث إذا كانت كمية البروتين في جميع الخلايا الجسدية متساوية، بينما كمية DNA تختلف في هذه الخلايا ؟
 سيكون الاحتمال بأن البروتين هو المادة الوراثية الأكثر قبولاً
 (ب) تتساوى كمية DNA في خلايا الأمشاج
 (ج) سيكون الاحتمال بأن RNA هو المادة الوراثية الأكثر قبولاً
 (د) سيتضاعف DNA في كل جيل

من الأشكال التالية :



أي مما يلي يعتبر صحيحاً ؟

- ١) تحتوي الخلية (س) على نصف العدد الصبغي للخلية (ع)
- ٢) تحتوي الخلية (ع) على عدد من الجينات أكثر من الموجود بالخلية (ص)
- ٣) تحتوي كل من الخلايا (س)، (ص)، (ع) على نفس الجينات
- ٤) تحتوي الخلية (ع) على نصف العدد الصبغي بالخلية (ص)



لشكل المقابل يمثل التكاثر بالتبرعم في الهيدرا، إذا كانت كمية DNA بإحدى خلايا الجزء (س) هي (X)، فكم تكون كمية DNA في إحدى خلايا الجزء (ص) ؟

- ١) $\frac{1}{2}X$
- ٢) X
- ٣) $2X$
- ٤) X^2

أي مما يلي يعتبر صحيحاً بالنسبة للخلايا الناتجة من الانقسام الميوزي لخلية منوية أولية بخصية حيوان ثديي ؟
 ١) عدد الكروموسومات الموجود بها نصف الموجود بخلية البويضة الناضجة لأنثى هذا الحيوان
 ٢) عدد جزيئات DNA بها ضعف الموجود بخلية كبد هذا الحيوان
 ٣) عدد الجينات بها نصف الموجود بخلية البويضة الناضجة لأنثى هذا الحيوان
 ٤) عدد الكروموسومات الموجود بها نصف الموجود بخلية كلية هذا الحيوان

٤٥ كمية DNA الموجودة في أنوية الخلايا المنوية الأولية في مرحلة النمو تساوى كمية DNA الموجودة في خلايا سرتولى.

- ١ ربع ٢ نصف ٣ ضعف ٤ نفس

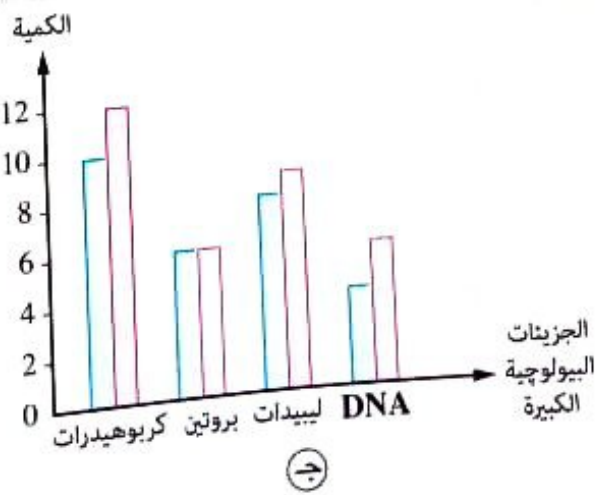
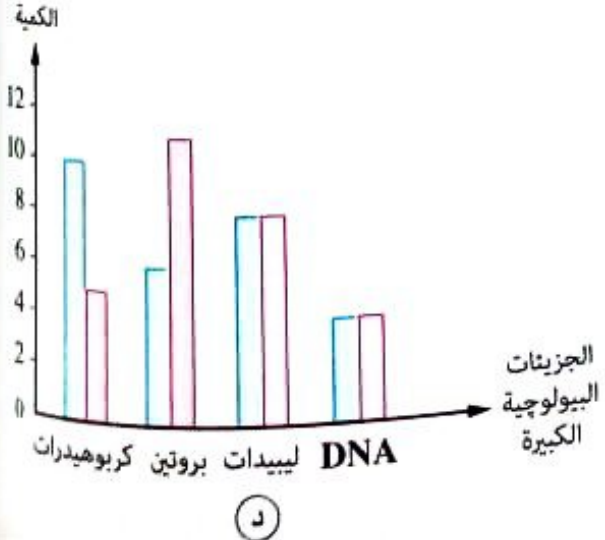
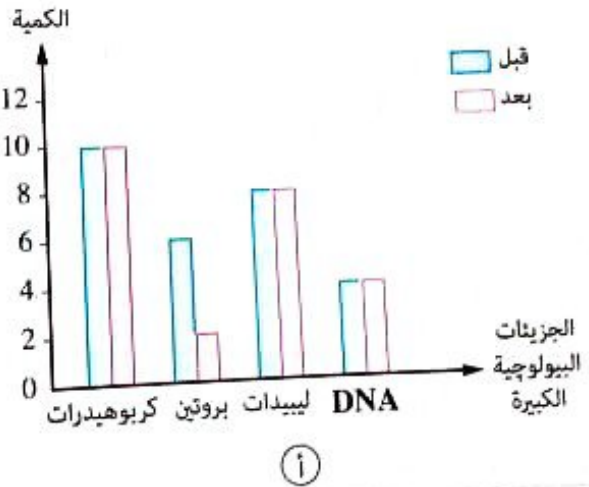
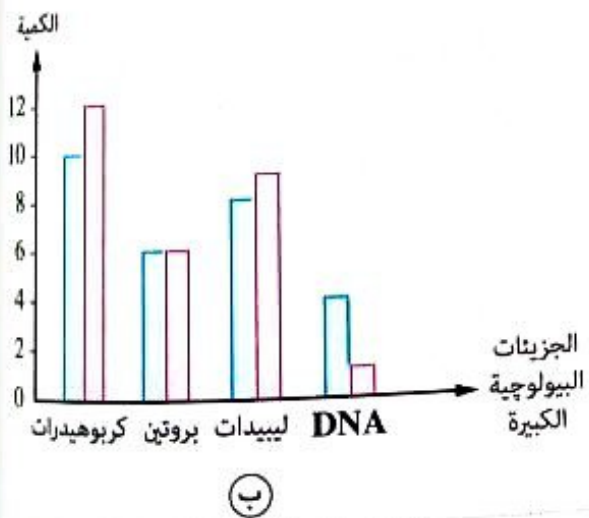
٤٦ كمية DNA الموجودة في الخلايا البيضية الثانوية تساوى كمية DNA الموجودة في خلايا الرحم.

- ١ ربع ٢ نصف ٣ نفس ٤ ضعف

٤٧ في الإنسان، إذا كان عدد الكروموسومات في خلية دم بيضاء وحيدة النواة (٤٦) كروموسوم، فكم عدد الكروموسومات في خلية دم بيضاء متعادلة ؟

- ١ ٢٣ كروموسوم ٢ ٤٦ كروموسوم ٣ ٩٢ كروموسوم ٤ ١٢٨ كروموسوم

٤٨ * في إحدى التجارب العملية، قام أحد الباحثين بوضع طحلب أسبيروجيرا في حوض به ماء يحتوى على مصدر لغاز CO_2 والفوسفات ولكنه يخلو من المركبات النيتروجينية، ثم قام الباحث بتحديد كمية الجزيئات البيولوجية الكبيرة الموجودة بالطحلب قبل وبعد تركه في هذا الوسط لبضع أسابيع، أى من الأشكال البيانية التالية يوضح نتائج هذه التجربة ؟



أسئلة المقال

١. تلعب بعض الإنزيمات دورًا هامًا في إثبات أن DNA مادة الوراثة، فسر ذلك.
٢. خلال إحدى التجارب العملية تم تخليق بكتيريوفاج بحيث يكون DNA الخاص به من سلالة البكتيريوفاج T6، وغلافه من السلالة T4، وتم إصابة خلية بكتيرية به :
 - (١) إلى أى سلالة ينتمى الحمض النووى المتكون فى الفيروس الجديد ؟ فسر إجابتك.
 - (٢) إلى أى سلالة ينتمى البروتين المتكون فى الفيروس الجديد ؟ علل إجابتك.
٣. استخدام المواد المشعة ساعد كثيرًا فى تفسير انتقال الصفات الوراثية، فسر العبارة فى ضوء ما درست.

كتاب الشرح فى الأحياء

الآن بالمكتبات



ويشمل :

• **شرح وافٍ :** يتضمن رسومات ومخططات لعرض المادة العلمية بشكل مبسط.

• **مقاطع فيديو :** لمشاهدة شرح بعض أجزاء المنهج من خلال مسح (QR code).

• **Key points :** أهم النقاط المفتاحية والاستنتاجات التى تساعد فى فهم وإجابة جميع أسئلة Open Book.

• **انظر نفسك :** أسئلة دورية بنظام Open Book على كل جزئية لضمان استيعاب الطالب لجميع أجزاء الدرس (مجاب عنها).

قناة الدحيحة كتب وملخصات تليجرام ٣ ث ٢٠٢٢

t.me/aldhiha2021

الحمض النووي DNA

الفصل 1

الدرس الثاني

أسئلة

فهم • تطبيق • تحليل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة * مجاب عنها تفصيلياً

مجاب عليها



قيم نفسك إلكترونياً

أسئلة الاختيار من متعدد

أولاً

تركيب DNA

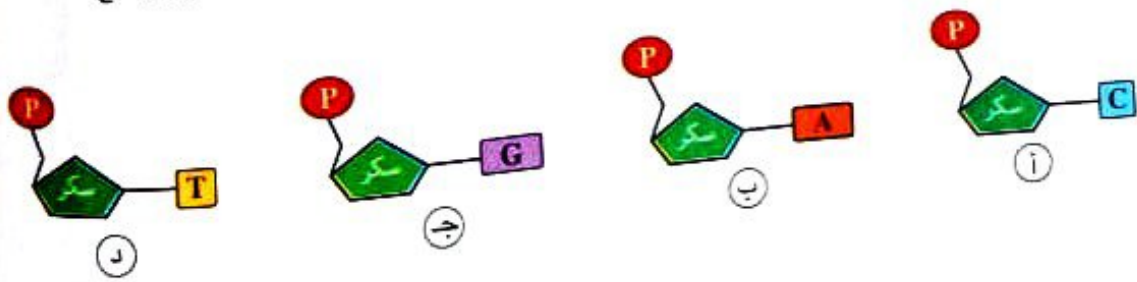
- ١ أي مما يأتي صحيح عن نسبة قواعد السيتوزين في جزيء DNA ؟
- أ) أنها تساوي ٥٠٪ من عدد قواعد الجوانين في الجزيء كله
 - ب) أنها نفس نسبة قواعد الجوانين في كل شريط
 - ج) أنها نفس نسبة قواعد الجوانين في الجزيء كله
 - د) أنها متساوية في كل من الشريطين

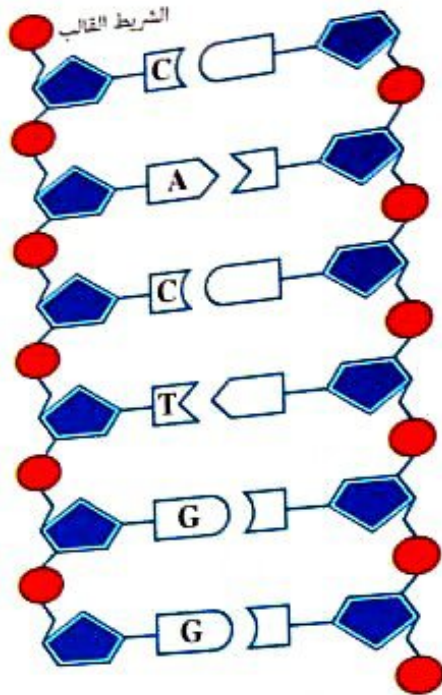
- ٢ أي مما يأتي من القواعد البيريميدينية التي ترتبط برابطتين هيدروجينيتين ؟
- أ) الأدينين
 - ب) الثايمين
 - ج) الجوانين
 - د) السيتوزين

- ٣ كم عدد النيوكليوتيدات لقطعة من جزيء DNA تتكون من لفتين كاملتين ؟
- أ) ١٠
 - ب) ٢٠
 - ج) ٣٠
 - د) ٤٠

- ٤ ما نوع الروابط التي تربط أجزاء النيوكليوتيدة مع بعضها البعض ؟
- أ) تساهمية
 - ب) بيتيدية
 - ج) تساهمية وهيدروجينية
 - د) بيتيدية وهيدروجينية

- ٥ أي النيوكليوتيدات الآتية قاعدتها النيتروجينية ذات حلقتين وتكون ثلاث روابط هيدروجينية مع القاعدة المكملة لها في جزيء DNA ؟





الشكل المقابل الذي يمثل قطعة من جزيء DNA :
(١) أي مما يلي يعبر عن تتابع النيوكليوتيدات في الشريط المكمل ؟

١ 3'...C-A-C-T-G-G...5'

٢ 3'...C-C-A-G-T-G...5'

٣ 5'...G-T-G-A-C-C...3'

٤ 3'...G-T-G-A-C-C...5'

(٢) كم عدد النيوكليوتيدات الذي يحتاجه هذا الشكل لتكوين لغة كاملة ؟

١ ٢ (ب) ٤

٢ ٦ (د) ٨

(٣) كم عدد الروابط الهيدروجينية اللازم لربط شريطي DNA في الشكل المقابل ؟

١ ٦ (ب) ٨

٢ ١٦ (د) ١٨

درس ترتيب القواعد النيتروجينية في الجزء التالي من شريط DNA، ثم أجب :

3'... A-C-G-A-G-T-C-A-G-A-G-T-C-A-G-A-T-C ... 5'

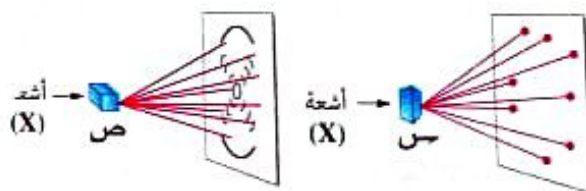
(١) كم نسبة الأدينين في اللولب المزدوج في هذا الجين ؟

١ ١٠٪ (ب) ١٥٪ (ج) ٢٠٪ (د) ٢٥٪

(٢) كم نسبة الثايمين في شريط DNA المكمل لهذا الشريط ؟

١ ١١، ١١٪ (ب) ٢٢، ٢٢٪

٢ ٣٣، ٣٣٪ (د) ٤٤، ٤٤٪



شكل المقابل توضح استخدام حيود الأشعة

(X) في التفرقة بين مادتي الخلف حول المادة

المراثية بالخلايا، أي العبارات التالية صحيحة

١ سر خلال التجربة الموضحة الشكل ؟

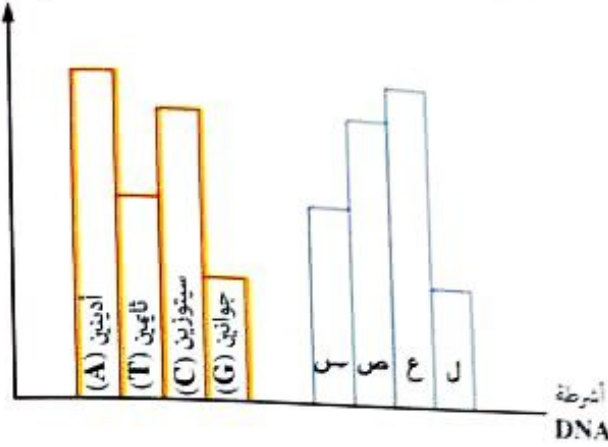
٢ يحتوي الجزيء (س) على الفوسفور

٣ يلتصق الجزيء (س) على شكل حلزون مزدوج

٤ قطر الجزيء (ص) يدل على أنه يتكون من أكثر من شريط

٥ توجد القواعد النيتروجينية في الجزيء (ص) جهة الخارج

٩ ادرس الشكل البياني التالي الذي يوضح عدد القواعد النيتروجينية في شريطي DNA :
عدد القواعد النيتروجينية



ماذا تمثل الحروف (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) على الترتيب ؟

- ١ أدينين / ثايمين / سيتوزين / جوانين
٢ أدينين / جوانين / ثايمين / سيتوزين
٣ ثايمين / سيتوزين / جوانين / أدينين
٤ سيتوزين / جوانين / أدينين / ثايمين

١٠ أي من العلاقات الرياضية التالية غير صحيحة عن القواعد النيتروجينية في جزيء DNA ؟

- ١ $A = T$
٢ $\% = \frac{A + C}{T + G}$
٣ $\% = \frac{A + T}{C + G}$
٤ $\% = T + G$

١١ أي مما يلي يمكن حدوثه إذا أصبح شريطا DNA في وضع متماثل ؟

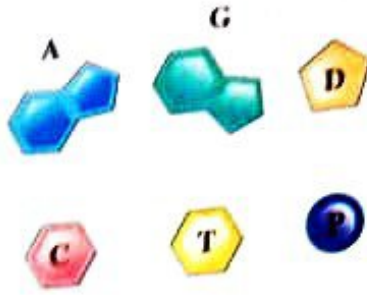
- ١ تتأثر الروابط التساهمية في النيوكليوتيدة
٢ تتأثر الروابط الهيدروجينية بين القواعد النيتروجينية
٣ ترتبط جميع قواعد الأدينين مع قواعد الثايمين
٤ ترتبط جميع قواعد الجوانين مع قواعد السيتوزين

١٢ أي مما يلي يمكن تحديده من خلال صور لبلورات DNA عالية النقاوة باستخدام تقنية حيود أشعة (X) ؟

- ١ تتابع النيوكليوتيدات في شريط DNA
٢ نسبة كل من الأدينين والثايمين
٣ الزوايا المحصورة بين الروابط الكيميائية للنيوكليوتيدات بعضها البعض
٤ قطر اللولب

١٣ أي مما يأتي لم تقدمه دراسات فرانكلين عن تركيب DNA ؟

- ١ قطر الجزيء
٢ موضع القواعد النيتروجينية في الجزيء
٣ شكل الجزيء
٤ كيفية بناء الجزيء

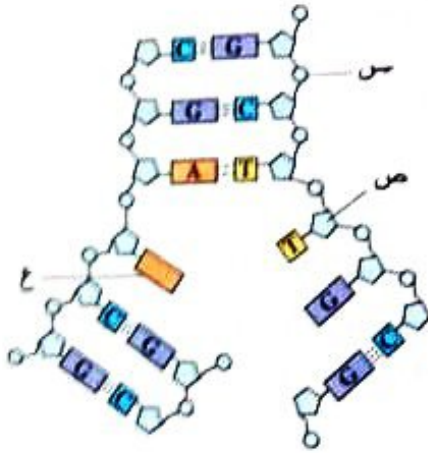


الشكل المقابل يوضح مكونات الحمض النووي DNA، أي العبارات التالية صحيحة ؟

- عدد جزيئات (D) يساوي عدد جزيئات (C)
- مجموع عدد جزيئات (A) و (T) يساوي مجموع عدد جزيئات (G) و (C)
- مجموع عدد جزيئات (D) و (P) يساوي مجموع عدد جزيئات (G) و (C)
- عدد جزيئات (D) يساوي عدد جزيئات (P)

ما القاعدة النيتروجينية ذات الحلقة الواحدة والتي ترتبط بالقاعدة النيتروجينية المقابلة لها بثلاث روابط هيدروجينية في جزيء DNA ؟

- السيتوزين
- الأدينين
- الجوانين
- الثايمين



من الشكل المقابل والذي يوضح تركيب DNA، ماذا تمثل التراكيب (س)، (ص)، (ع) على الترتيب ؟

- مجموعة فوسفات / سكر ريبوز / أدينين
- مجموعة فوسفات / سكر ديوكسي ريبوز / أدينين
- سكر ريبوز / جوانين / مجموعة فوسفات
- سكر ديوكسي ريبوز / مجموعة فوسفات / سيتوزين

أي مما يلي مسئول عن تنوع المعلومات الوراثية في جزيء DNA ؟

- سكر الديوكسي ريبوز
- القواعد النيتروجينية
- مجموعات الفوسفات
- ترتيب النيوكليوتيدات

إذا احتوت عينة من DNA بها ٣٠٠ زوج من النيوكليوتيدات على ١٤٠ قاعدة نيتروجينية من السييتوزين، كم يكون عدد باقي النيوكليوتيدات ؟

- ١٤٠
- ١٦٠
- ٢٨٠
- ٤٦٠

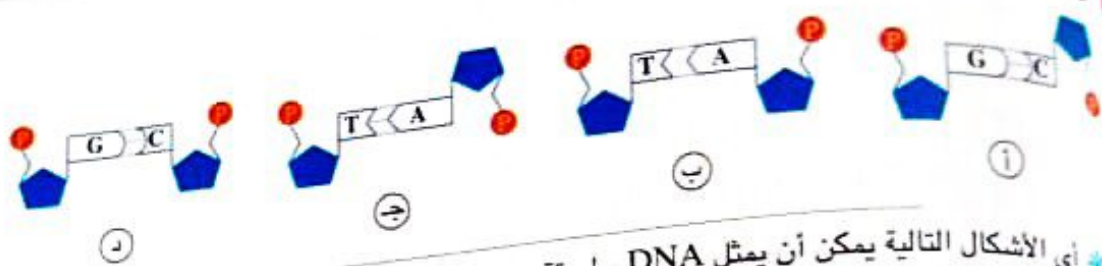
كم عدد اللغات الموجودة في قطعة من اللولب المزدوج تحتوي على ١٠٠٠ نيوكليوتيدة ؟

- ٥٠ لغة
- ١٠٠ لغة
- ١٥٠ لغة
- ٢٠٠ لغة

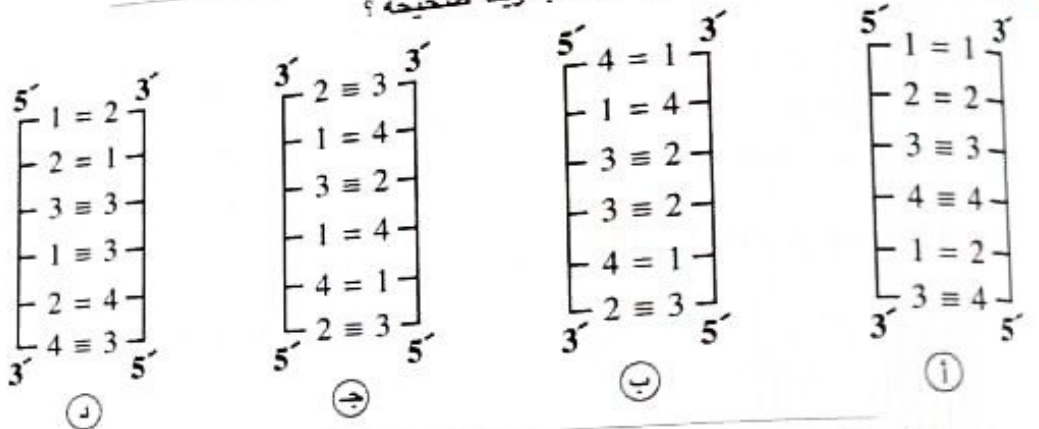
كم عدد مجموعات الفوسفات الحرة في اللولب المزدوج لجزيء DNA في حقيقيات النواة ؟

- صفر
- ١
- ٢
- ٤

أي مما يلي يعتبر صحيحًا ؟



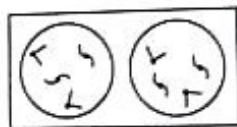
أي الأشكال التالية يمكن أن يمثل DNA بطريقة صحيحة ؟



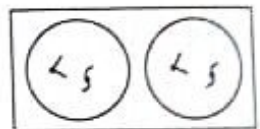
الشكل المقابل يمثل إحدى الخلايا الجسدية أثناء عملية الانقسام الميوزي، أي مما يلي يمثل الخلايا الناتجة عن هذا الانقسام ؟



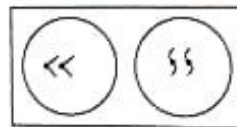
خلية جسدية أثناء الانقسام الميوزي



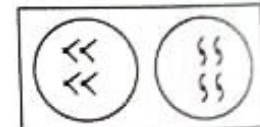
أ)



ب)

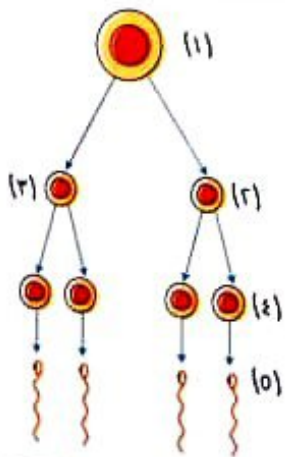


ج)



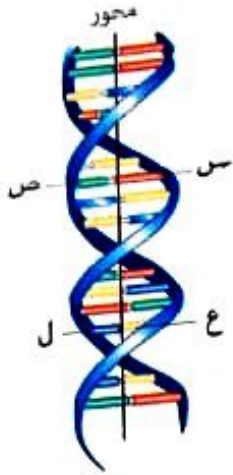
د)

الشكل المقابل يوضح بعض مراحل تكوين الحيوانات المنوية في ذكر الإنسان، أي العبارات الآتية لابد أن تنطبق على نسبة قواعد الأدينين بين هذه الخلايا ؟



- أ) الخلية (٢) بها نفس نسبة قواعد الأدينين الموجود بالخلية (١)
- ب) الخلية (٢) بها ضعف نسبة قواعد الأدينين الموجود بالخلية (٣)
- ج) الخلية (٤) بها نفس نسبة قواعد الأدينين الموجود بالخلية (٥)
- د) الخلية (٤) بها ضعف نسبة قواعد الأدينين الموجود بالخلية (٢)

- ١٠ إذا كانت نسبة الجوانين في عينة نقية من DNA ١٧٪، فما نسبة الثايمين في هذه العينة ؟
 (أ) ١٧٪ (ب) ٣٣٪ (ج) ٣٤٪ (د) ٨٣٪



- ١١ الشكل المقابل يمثل نموذج لجزء DNA. وإذا كانت المسافة بين النقطتين (س) ، (ص) تساوي (X)، ما المسافة بين النقطتين (ع) ، (ج) ؟

- (أ) $\frac{1}{2} X$
 (ب) X
 (ج) 2X
 (د) 3X

- ١٢ ما سبب تعدد أنواع الجينات على DNA ؟

- (أ) عدم تماثل هيكل السكر فوسفات
 (ب) تنوع الروابط الكيميائية
 (ج) تنوع ترتيب القواعد النيتروجينية
 (د) وجود DNA في صورة لولب مزدوج

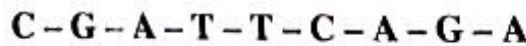
- ١٣ ما الوظيفة التي تقوم بها الروابط الهيدروجينية بكل من جزئ DNA وجزئ الجسم المضاد ؟
 (أ) ربط ذرات الكربون
 (ب) تحديد الشكل البنائي للجزئ
 (ج) ربط الوحدات البنائية معًا
 (د) تسهيل تحليل الجزيئات



- ١٤ الشكل المقابل يوضح قطعة من DNA، يشابه الجين (A) مع الجين (B) في

- (أ) عدد النيوكليوتيدات
 (ب) ترتيب النيوكليوتيدات
 (ج) نوع النيوكليوتيدات
 (د) عدد الروابط الهيدروجينية

- ١٥ كم عدد القواعد النيتروجينية التي تكون رابطتين هيدروجينيتين مع قواعد الشريط التالي في جزئ DNA ؟



- (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

- ١٦ ما نوع الروابط الكيميائية في هيكل سكر فوسفات ؟

- (أ) تساهمية فقط
 (ب) هيدروجينية فقط
 (ج) تساهمية وكبريتيدية
 (د) تساهمية وهيدروجينية

٢٤ عند قياس نسبة القواعد النيتروجينية لحمض نووي لكائن حي معين كانت نسبة القواعد، كالآتي :

$$A = 18\% , G = 32\% , T = 18\% , C = 32\%$$

ماذا يمثل الحمض النووي لهذا الكائن ؟

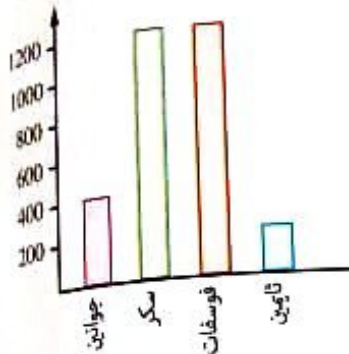
(ب) شريط مفرد من DNA

(أ) لولب مزدوج من DNA

(د) شريط مفرد من RNA

(ج) لولب مزدوج من RNA

٢٥ الشكل المقابل يوضح بعض المعلومات عن جزيء DNA :



(١) كم عدد نيوكليوتيدات جزيء DNA ؟

(أ) ٤٠٠ (ب) ٨٠٠

(ج) ١٢٠٠ (د) ٢٤٠٠

(٢) كم عدد البيريميدينات في هذا الجزيء ؟

(أ) ٢٠٠ (ب) ٤٠٠

(ج) ٦٠٠ (د) ١٢٠٠

(٣) كم عدد الروابط الهيدروجينية ؟

(أ) ٤٠٠ (ب) ١٠٠٠

(٤) كم عدد لفات هذا الجزيء ؟

(أ) ٦٠ (ب) ٨٠

(د) ١٦٠٠

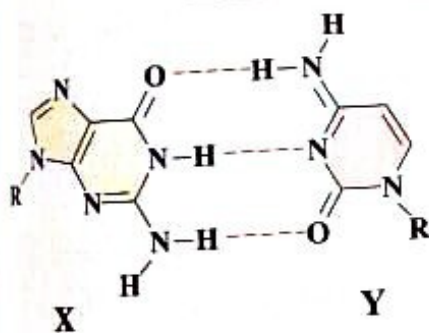
(ج) ١٢٠٠

(د) ١٢٠

(ج) ١٠٠

٢٦ الشكل المقابل يوضح قاعدتين نيتروجينيتين (X) ، (Y) ترتبطان مع بعضهما بروابط هيدروجينية في جزيء DNA.

أي الاختيارات بالجدول التالي يمثل كل من القاعدتين ؟



X	Y	
سيتوزين	جوانين	(أ)
أدينين	ثايمين	(ب)
جوانين	سيتوزين	(ج)
سيتوزين	ثايمين	(د)

٢٧ قطعة من جزيء DNA مكونة من ٦ لفات، كم عدد مجموعات الفوسفات الحرة بها ؟

(ب) ١٢

(ج) ٦٠

(د) ١٢٠

٢٨ إذا كان عدد نيوكليوتيدات البيورينات في جزيء DNA تساوي ١٨٠ نيوكليوتيدة، فكم عدد لفات هذا الجزيء ؟

(ب) ١٨ لفة

(ج) ٢٧ لفة

(د) ٣٦ لفة

٢٩ كم عدد أزواج القواعد النيتروجينية في قطعة من DNA تحتوي على ١٥٠ لفة ؟

(ب) ٣٠٠

(ج) ١٥٠٠

(د) ٣٠٠٠

المسئول التالي يوضح الأحداث التي تتم خلال تضاعف DNA :

(١١)	ترتبط كل قاعدة نيتروجينية مع القاعدة التي تتكامل معها
(١٢)	يرتبط سكر إحدى النيوكليوتيدات بمجموعة الفوسفات للنيوكليوتيدة التالية لها
(١٣)	كسر الروابط الهيدروجينية لفصل شريطي DNA عن بعضهما
(١٤)	تكوين جزيئين متمثلين من DNA

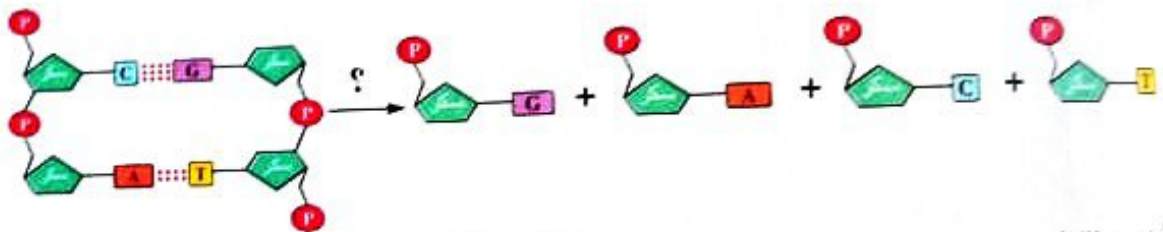
أي الاختيارات التالية يعبر عن الترتيب الصحيح لهذه الأحداث ؟

- أ (١٢) ← (١٤) ← (١١) ← (١٣)
 ب (١٢) ← (١١) ← (١٣) ← (١٤)
 ج (١٤) ← (١٢) ← (١١) ← (١٣)
 د (١٣) ← (١١) ← (١٢) ← (١٤)

أي الإنزيمات التالية ليس له دور في عملية تضاعف DNA ؟

- أ البلمرة
 ب الربط
 ج اللولب
 د دي أكسي ريبونوكليز

أي الإنزيمات التالية يحفز التفاعل التالي ؟

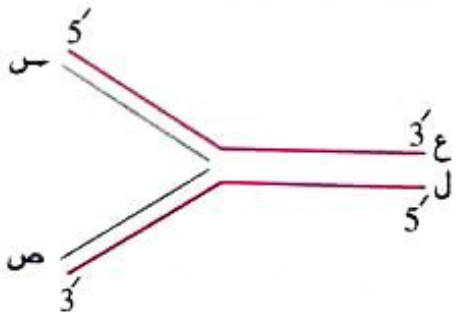


- أ إنزيم اللولب
 ب إنزيم البلمرة
 ج إنزيم دي أكسي ريبونوكليز
 د إنزيم الربط

أي الإنزيمات التالية يسبب غيابه موت الزيجوت وعدم اكتمال الحمل ؟

- أ اللولب
 ب الدي أكسي ريبونوكليز
 ج الهيلوويرنيز
 د الكولين أستيريز

شكل المقابل يوضح عملية تضاعف جزيء DNA ،



أي من العبارات التالية صحيحة ؟

- أ يحصل كل من الشريط (س) والشريط (ع)

نفس التابع من النيوكليوتيدات

- ب اتجاه الشريط (ص) معاكس للشريط (ل)

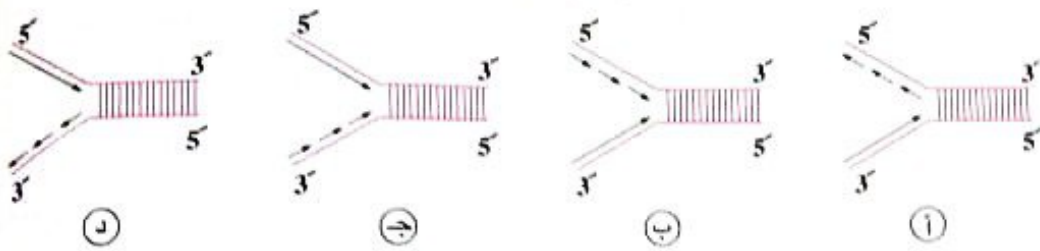
ج يرتبط الشريطان (س) ، (ع) تساهمياً مع بعضهما

د بعد إتمام عملية التضاعف يرتبط الشريطان (ع) ، (ل) بروابط هيدروجينية

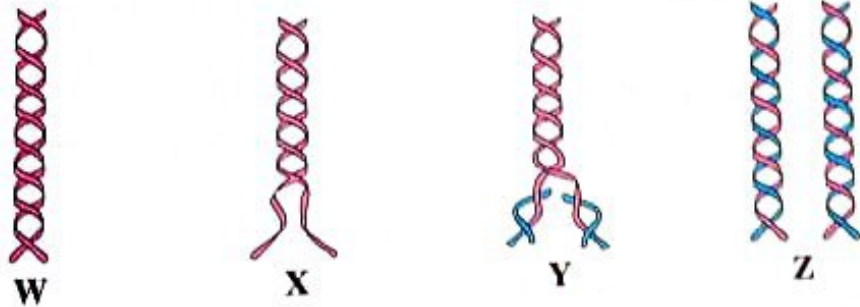
٥٥ يتأثر جزيء DNA ببعض الظروف التي قد يتعرض لها جسم الإنسان مما يجعله يحتاج إلى نشاط بعض الإنزيمات مثل إنزيمات الربط، أي مما يلي لا يستدعي زيادة نشاط هذه الإنزيمات ؟

- الإصابة بالحمى الشديدة
- تعرض الجسم لدرجات الحرارة المرتفعة في فصل الصيف
- التعرض المستمر لعمل أشعة أكس
- تناول بعض المركبات الكيميائية

٥٦ أي من الأشكال التالية يعبر بشكل صحيح عن عملية تضاعف جزيء DNA ؟



٥٧ ادرس الأشكال التالية، ثم أجب :



(١) في أي عضي تحدث العملية الموضحة بهذه الأشكال ؟

- النواة
- النوية
- الشبكة الإندوبلازمية الملساء
- الشبكة الإندوبلازمية الخشنة

(٢) في أي مرحلة من المراحل الموضحة بالأشكال ينشط كل من إنزيم اللولب وإنزيم بلمرة DNA في نفس الوقت ؟

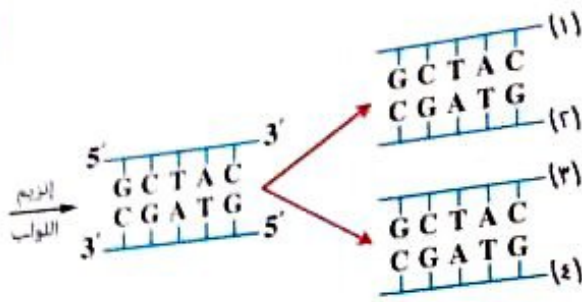
- W
- X
- Y
- Z

(٣) في أي مرحلة بالأشكال يتم إضافة قواعد جديدة من خلال تكاملها مع القواعد الأصلية ؟

- W
- X
- Y
- Z

(٤) أي الكائنات التالية لا يحدث به هذه العملية الموضحة بالأشكال ؟

- بكتيريا *E.coli*
- فطر الخميرة
- الأميبا
- الإنسان



الشكل المقابل :
إذا تم استخدام نيوكلئوتيدات
مرفقة بالنيتروجين المشع ^{15}N أثناء
عملية التضاعف، أي الأشرطة المقابلة
سوف تحتوى على ^{15}N ؟

- أ) (1)، (2) ب) (2)، (3)
ج) (1)، (4) د) (3)، (4)

أي الأشرطة تحتاج لعمل إنزيمات الربط ؟

- أ) فقط (1) ب) (1)، (2)
ج) (2)، (3) د) فقط (2)

د) فقط (2)

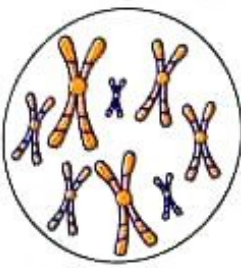
ي مما يلي لا يحدث عند تلف قاعدة نيتروجينية واحدة ؟

أ) تعرف إنزيمات الربط على موضع التلف بجزء DNA

ب) يتغير تركيب DNA عند انتقاله للأجيال التالية

ج) تستبدل النيوكليوتيدة التي بها القاعدة النيتروجينية التالفة بأخرى سليمة

د) تتزاوج النيوكليوتيدة الجديدة مع تلك الموجودة على الشريط المقابل



الشكل المقابل يوضح نواة خلية قبل أن تدخل مباشرة في الانقسام الميوزي،

أي مما يلي يمثل عدد الكروموسومات في خلية بنوية بعد الانقسام ؟

أ) 8 كروماتيدات

ب) 8 كروموسومات ويحتوى كل كروموسوم على جزئ DNA

ج) 4 كروماتيدات

د) 16 كروموسوم ويحتوى كل كروموسوم على جزئ DNA

سير مشعة للشريط

في إحدى التجارب المعملية تم وضع خلية بكتيرية في وسط غذائي يحتوى على ثايمين مشع وتركت تتكاثر
لمرة واحدة، فإن

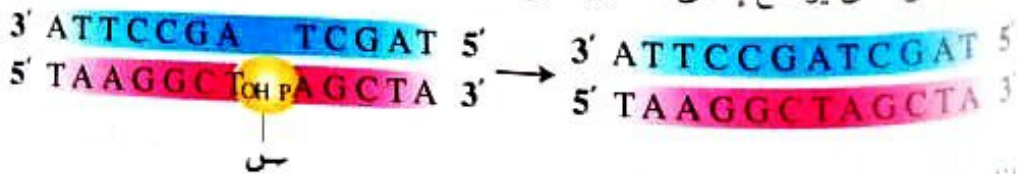
أ) خلية واحدة من الخليتين البنويتين تحتوى على DNA به ثايمين مشع

ب) DNA في الخليتين البنويتين به ثايمين مشع فقط

ج) DNA في الخليتين البنويتين به مزيج من الثايمين المشع وغير المشع

د) لا تستطيع الخلية البكتيرية الانقسام لغياب الأدينين المشع

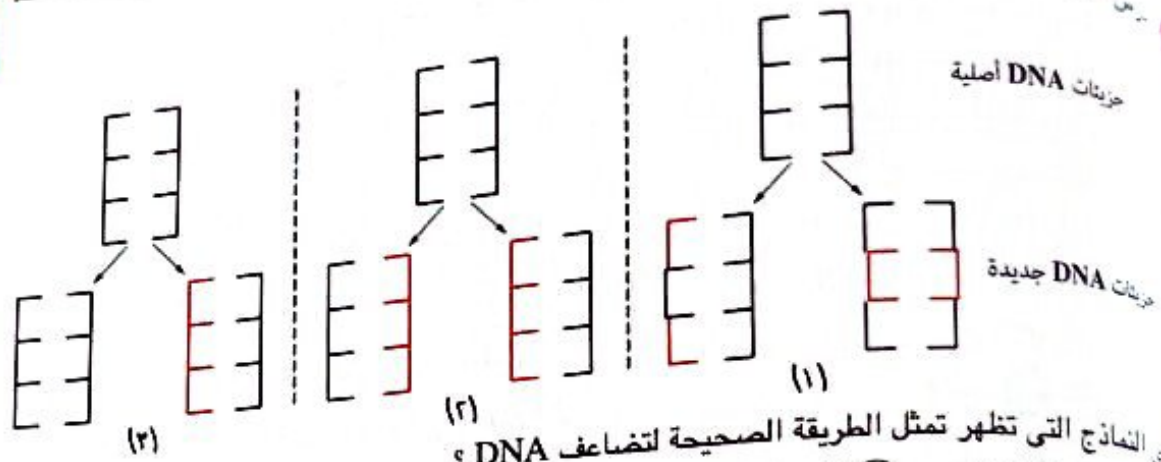
الشكل التالي الذى يوضح إحدى الخطوات فى عملية تضاعف DNA يمكن أن نستنتج أن :



أي مما يلي يمثل الإنزيم (س) ؟

- أ) اللولب فقط ب) الربط فقط
ج) البلمرة واللولب د) البلمرة أو الربط

الشكل التالي، ثم أجب :



- النموذج (٣) فقط (ب) النموذجين (١)، (٢) (ج) النموذج (٢) فقط (د) النموذج (١)، (٢)، (٣)

ما الرابطة التي يكونها إنزيم بلمرة DNA ؟

- (أ) الهيدروجينية فقط (ب) التساهمية فقط (ج) الأيونية والتساهمية (د) التساهمية والهيدروجينية

ين تنتهي عملية تضاعف DNA في *E.coli* ؟

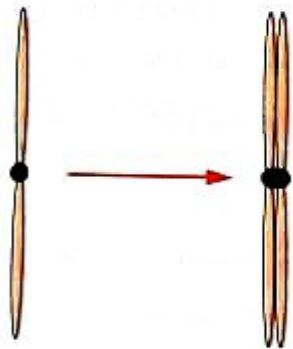
- (أ) عند القطع الطرفية للصبغيات (ب) عند الوصول لكودون الوقف (ج) عند وصول التضاعف لمكان بدئه (د) عند نشاط إنزيم النسخ العكسي

في الإنزيمات التالية لا يوجد في البكتيريا ؟

- (أ) الربط (ب) البلمرة (ج) دي أكسي ريبونوكليز (د) اللولب

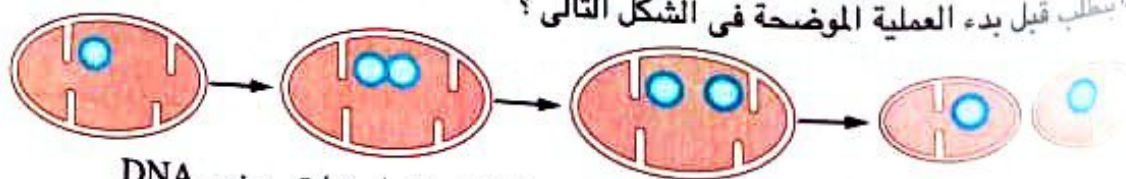
شكل المقابل يوضح إحدى العمليات الحيوية في خلايا

حقيقيات النواة، ما الاختيار الذي يعبر عنه ؟



اسم العملية	نواتج العملية
(أ) انشطار ثنائي	شريطين متكاملين من DNA
(ب) انقسام ميتوزي	كروماتيدات متآخية
(ج) إخصاب	جزء DNA متكامل
(د) تضاعف DNA	كروماتيدات متآخية

ماذا يتطلب قبل بدء العملية الموضحة في الشكل التالي ؟



- (أ) فك DNA لشريط من النيوكليوسومات (ب) فك التحام نهايتي جزئ DNA (ج) تقصير جزئ DNA باستخدام البروتينات (د) توفير إنزيمات تضاعف DNA

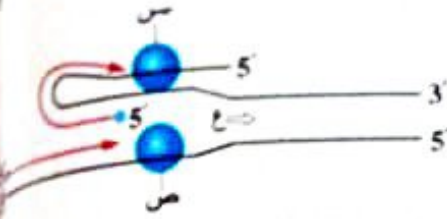
٦٤ من الشكل المقابل والذي يوضح إحدى العمليات الحيوية في الخلية، أي القطع يبدأ تكوينها أولاً ؟

- ١ (١١) - (١٦)
٢ (٢٦) - (١٤)
٣ (١٢) - (٢٢)
٤ (١١) - (٢٢)

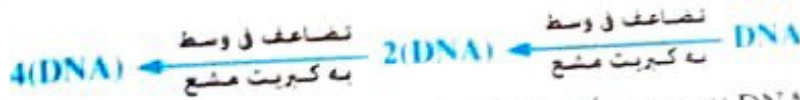


٦٥ أي العبارات التالية تنطبق على الشكل المقابل ؟

- ١ يرمز الحرف (س) لإنزيم الربط ويرمز الحرف (ع) لإنزيم اللولب
٢ يرمز الحرف (س) لإنزيم الربط ويرمز الحرف (ص) لإنزيم البلمرة
٣ يرمز الحرف (ص) لإنزيم الربط ويرمز الحرف (ع) لإنزيم اللولب
٤ يرمز كل من الحرفين (س) ، (ص) لإنزيم البلمرة



٦٦ * بدراستك للمخطط التالي :



ما نسبة جزيئات DNA المشابهة تماماً لـ DNA الأصلي بعد عمليتي التضاعف ؟

- ١ صفر /
٢ ٢٥ %
٣ ٥٠ %
٤ ١٠٠ %

٦٧ تم ترقيم جزيء DNA بعناصر مشعة، أي الإنزيمات التالية يعمل على إضافة نيوكليوتيدات غير مشعة للشرة القالب المشع عند التضاعف ؟

- ١ DNA بوليميريز
٢ الربط

٣ اللولب

٤ دي أكسي ريبونوكليز

٦٨ ما الإنزيم المستخدم في بناء أشرطة DNA جديدة في الاتجاه 5' ← 3' للبكتيريوفاج ؟

١ إنزيم اللولب الفيروسي

٢ إنزيم بلمرة DNA البكتيري

٣ إنزيم دي أكسي ريبونوكليز الفيروسي

٦٩ * ما سبب تأثير بعض الفيروسات بحدوث الطفرة بمعدل أسرع من البكتيريا ؟

١ أن مادتها الوراثية عبارة عن شريط مفرد من RNA

٢ عدم قدرتها على التحور

٣ أنها تستخدم أيض خلية العائل

٤ أنها تحاط بغطاء معقد من البروتين

(٢) ما الرابطة التي يكونها الإنزيم (س) ؟

- (ب) تساهمية فقط
(د) هيدروجينية وتساهمية

(أ) هيدروجينية فقط

(ج) بيتيدية وهيدروجينية

٧٥ * من الجدول المقابل، ماذا تمثل الإنزيمات

(س)، (ص)، (ع) على الترتيب ؟

(أ) الربط / اللولب / البلمرة

(ب) اللولب / الربط / دى أكسى ريبونوكليز

(ج) دى أكسى ريبونوكليز / البلمرة / اللولب

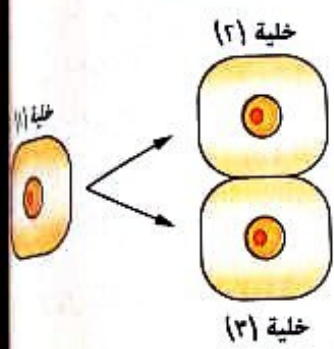
(د) البلمرة / اللولب / الربط

إنزيم (س)	كسر الروابط التساهمية والهيدروجينية بين النيوكليوتيدات فى جزيء DNA
إنزيم (ص)	تكوين روابط تساهمية فى جزيء DNA
إنزيم (ع)	كسر الروابط الهيدروجينية فى جزيء DNA

٧٦ الشكل المقابل يوضح خلية جسمية فى الإنسان فى بداية الانقسام

الميتوزى مباشرة لتعطى الخليتين (٢)، (٣)، كم عدد جزيئات DNA

فى نواة كل من الخليتين (١)، (٢) ؟



	الخلية (١)	الخلية (٢)
(أ)	٤٦	٢٣
(ب)	٤٦	٤٦
(ج)	٩٢	٢٣
(د)	٩٢	٤٦

٧٧ الشكل المقابل يوضح عملية تضاعف

جزيء DNA، ادرسه ثم أجب :

(١) ماذا يمثل الحرف (Y) ؟

(أ) مجموعة فوسفات حرة

(ب) مجموعة هيدروكسيل حرة

(ج) مجموعة فوسفات أو هيدروكسيل

(د) مجموعة أمين (NH₂)

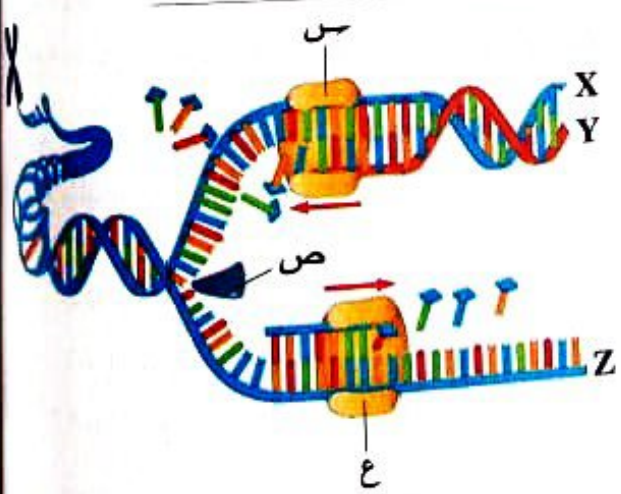
(٢) ماذا يمثل الحرف (ص) ؟

(أ) إنزيم البلمرة

(ب) إنزيم اللولب

(ج) إنزيم الربط

(د) إنزيم دى أكسى ريبونوكليز



أسئلة المقال

المسؤول التالي يوضح النسب المئوية للقواعد النيتروجينية بحمض DNA في خليتين لأرنب واحد :

النسبة المئوية للقواعد النيتروجينية في جزيئات DNA				
القواعد النيتروجينية				
G	C	T	A	
٪٢١,٦	٪٢١,٤	٪٢٨,٣	٪٢٨,٢	خلية كبد الأرنب
٪٢١,٦	٪٢١,٤	٪٢٨,٣	٪٢٨,٢	خلية جلد الأرنب

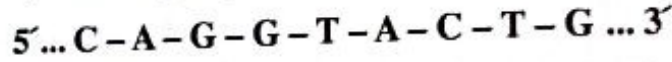
ماذا تستنتج من ؟

- (١) مقارنة النسب المئوية للقواعد النيتروجينية في خلية كبد الأرنب مع نسبها المئوية في خلية جلد الأرنب.
- (٢) مقارنة النسب المئوية للقواعد النيتروجينية في خلية كبد الأرنب ببعضها.

ماذا يحدث عند ؟ اختفاء إنزيمات بلمرة DNA من الخلايا الجسمية لطفل صغير ؟

ماذا يحدث عند ؟ اختفاء مجموعة إنزيمات الربط من الخلايا الجسدية لشخص بالغ ؟

إذا كان تتابع القواعد النيتروجينية في قطعة من أحد شريطي جزيء DNA هو :



(١) ما تتابع القواعد في الشريط الآخر من هذه القطعة ؟

(٢) ما الدليل (أو الأدلة) الذي استندت عليه في تحديد تتابع القواعد الذي ذكرته ؟

فسر : تلعب إنزيمات الربط دورًا هامًا في الثبات الوراثي للكائنات الحية.

علل : يعتبر وجود الأدينين والجوانين في تركيب DNA أحد أسباب حدوث الطفرات.

هناك بوليمرات من الأحماض الأمينية لها دور رئيسي في زيادة نسخ (عدد) بوليمر من النيوكليوتيدات داخل نواة الخلية، فسر العبارة.

قناة الدحيحة كتب وملخصات تليجرام ٢٠٢٢ ث ٣

t.me/aldhiha2021

DNA في أوليات وحقيقات النواة . تركيب المحتوى الجيني . الطفرات .

1

الفصل

أسئلة

الحرس الثالث

فهم • تطبيق • تحليل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة * مجاب عنها تفصيليا

مجانا
عنها

أسئلة الاختيار من متعدد

أولاً

الحمض النووي DNA في أوليات وحقيقات النواة

١ كم عدد مجموعات الفوسفات الحرة في البلازميد ؟

- أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٤

٢ ماذا يمثل كل كروموسوم في حقيقات النواة ؟

- أ) شريط مفرد من DNA ب) جزيء واحد من DNA
ج) جزيئان من DNA د) جزيء واحد من RNA

٣ ما البوليمرات المسؤولة عن ضم جزيئات DNA الطويلة لتقع في حيز نواة الخلية ؟

- أ) الكربوهيدرات ب) الليبيدات ج) البروتينات د) الهرمونات

٤ * أي الاختيارات التالية يمثل عدد البلازميدات وجزيئات DNA على الترتيب في كل خلية من الخلايا البنية الناتجة عن انقسام خلية بكتيرية بها بلازميد واحد ؟

- أ) ٢ / ١ ب) ١ / ٢ ج) ١ / ١ د) ٢ / ٢

٥ أي مما يأتي يمكن فيه معاينة الطرف 3' للحمض النووي ؟

- أ) البكتيريا ب) الفيروسات ج) الميتوكوندريا د) البلازميدات

٦ أي مما يلي ينتظم فيها DNA في صورة صبغيات أثناء الانقسام الخلوي ؟

- أ) البكتيريا ب) البلاستيدات الخضراء ج) الميتوكوندريا د) الأميبا

٧ أي مما يلي تحتوي عليه المادة الوراثية في بكتيريا *E. coli* ؟

- أ) مجموعة فوسفات طرفية ب) بروتينات هستونية
ج) قواعد يوراسيل د) قواعد بيورينية

٨ أي الكائنات التالية لا تحدث عملية تضاعف DNA في السيتوبلازم الخاص به ؟

- أ) بكتيريا التهاب الرئوي ب) بكتيريا الإشيريشيا كولاي
ج) فطر الخميرة د) طحلب الأسبيروجيرا

٩ أي مما يلي لا ينطبق على البلازميد ؟

- أ) قطعة دائرية من الحمض النووي DNA ب) لا يتضاعف عند انقسام الخلية
ج) يوجد في بعض سلالات البكتيريا د) يمكن نقله من خلية إلى أخرى

ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «تزداد كمية DNA في الفقاريات العليا»، «الإنسان يحتوى على أكبر كمية من DNA» ؟

- ١ العبارتان صحيحتان
٢ العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
٣ العبارتان خطأ
٤ العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

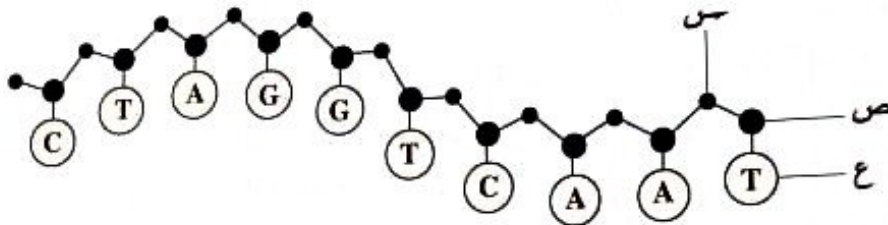
فيم تختلف البكتيريا عن البكتيريوفاج ؟

- ١ نوع المادة الوراثية
٢ وجود البلازميد
٣ نوع النيوكليوتيدات
٤ وجود الفوسفور في المادة الوراثية

فيم يتشابه DNA في خلايا الفيل مع DNA في خلايا نبات الطماطم ؟

- ١ أنواع الجينات الموجودة على جزيء DNA
٢ أنواع النيوكليوتيدات في جزيء DNA
٣ عدد جزيئات DNA
٤ عدد الجينات على جزيء DNA

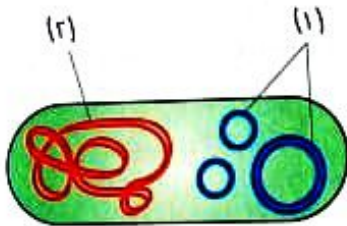
في الشكل المقابل، أى الأجزاء يحمل شحنة سالبة ؟



- ١ س
٢ ص
٣ ع
٤ س، ع

الشكل المقابل يوضح خلية بكتيرية :

١ أى الاختيارات في الجدول التالى يصف التركيبين (١)، (٢) ؟



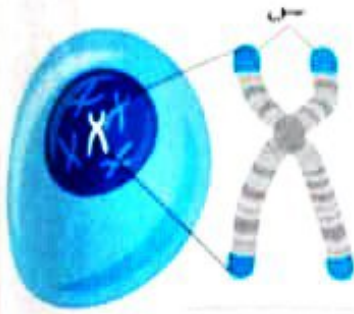
التركيب (١)	التركيب (٢)
١ حلقي ويتعقد بالبروتين	حلقي ولا يتعقد بالبروتين
٢ عدة لفات ويتعقد بالبروتين	عدة لفات ولا يتعقد بالبروتين
٣ حلقي ولا يتعقد بالبروتين	عدة لفات ولا يتعقد بالبروتين
٤ عدة لفات ولا يتعقد بالبروتين	حلقي ويتعقد بالبروتين

٢ فيم يختلف التركيب (١) عن التركيب (٢) ؟

- ١ عدد الجينات
٢ عدد مجموعات الفوسفات الحرة
٣ نوع الحمض النووى
٤ نوع إنزيمات التضاعف

٣ (س)، (ص)، (ع) ثلاثة أنواع مختلفة من الطيور، فإذا كانت بعض الخلايا فى كل من (س)، (ع) تستطيع تكوين إنزيم (X)، بينما بعض خلايا (ص) تستطيع تكوين إنزيم (Y)، فإن الخلايا الجسدية فى كل من

- ١ (س)، (ع) بها نفس المادة الوراثية
٢ (ص)، (ع) بها نفس المادة الوراثية
٣ (س)، (ع) بها جزء من المادة الوراثية متماثل
٤ (س)، (ص)، (ع) تحتوى على كميات متساوية من DNA



١٥ في الشكل المقابل، أي مما يلي لا يعتبر صحيح

بالنسبة للتركيب (س) ؟

(أ) بدونه يحدث فقدان لمعلومات وراثية مهمة

(ب) يوجد في جميع خلايا الكائنات الحية

(ج) لا يحمل شفرة وراثية

(د) يوجد في الكروموسومات

١٧ * أي مما يلي يتفق فيه كل من أوليات النواة وحقيقيات النواة ؟

(ب) درجة تعقد البروتين

(أ) وجود الكروموسومات

(د) نوع إنزيمات التضاعف

(ج) عدم وجود الميتوكوندريا

١٨ أي مما يلي ليس من خصائص DNA المعزول من أنوية خلايا حقيقيات النواة ؟

(ب) يرتبط مع الهستونات

(أ) ينتظم في شكل حلقي

(د) قد يحدث به طفرة

(ج) ينتظم في شكل كروماتين

١٩ * أي العبارات التالية تصف الشكل المقابل

بطريقة صحيحة بالنسبة لتركيب الصبغى ؟

(أ) يلتف (ص) حول (س) عند انقسام الخلية

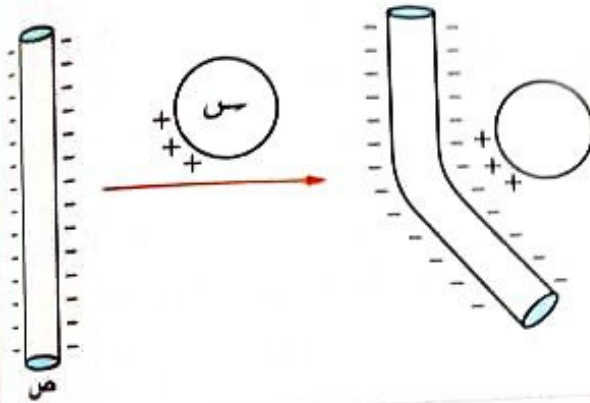
(ب) يتم الارتباط في الوسط الحامضي

(ج) يتم الترابط بين مجموعات الألكيل الموجبة

ومجموعات الفوسفات السالبة

(د) الشحنة الموجبة في التركيب (س) سببها

مجموعات الكربوكسيل الجانبية



٢٠ أي من البوليمرات التالية لا يوجد بشكل أساسي في سيتوبلازم الخميرة ؟

(أ) البلازميدات

(ب) إنزيمات بلمرة DNA

(ج) البروتينات الهستونية

(د) إنزيمات الربط

٢١ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، يحتوى السلمندر على محتوى جيني كبير للغاية، يتسبب ذلك في زيادة كمية البروتينات التي ينتجها ؟

(أ) العبارتان صحيحتان

(ب) العبارتان خطأ

(ج) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٢٢ الشكل المقابل يمثل أحد النيوكليوسومات في خلية حية :

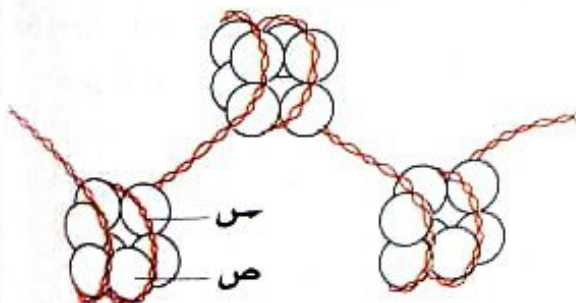
(أ) أي الكائنات التالية لا يحتوى على هذا الشكل ؟

(أ) الخميرة

(ب) بكتيريا E.coli

(ج) الأميبا

(د) البلاتاريا



(٢) أي الاختيارات بالجدول التالي يوضح مونيترات كل من التركيب (س) والتركيب (ص) ؟

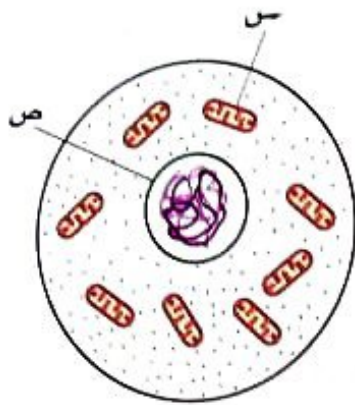
التركيب (س)	التركيب (ص)
١) الحمض الأميني	النوكليوتيدة
٢) النوكليوتيدة	النوكليوتيدة
٣) النوكليوتيدة	الحمض الأميني
٤) الحمض الأميني	الحمض الأميني

(٢) ما السبب في الارتباط بين التركيب (س) والتركيب (ص) ؟

- ١) نشاط إنزيمات الربط
٢) اختلاف الشحنات عند نقطة الترابط
٣) تكوين روابط هيدروجينية
٤) حدوث تفاعل نازع للماء

١٠ إذا علمت أن الشكل المقابل يمثل خلية زيجوت، فأي الاختيارات في الجدول المقابل له هو مصدر DNA في كل من (س) ، (ص) ؟

ص	س
١) الذكر والأنثى	الذكر
٢) الذكر والأنثى	الذكر والأنثى
٣) الأنثى	الذكر
٤) الأنثى	الذكر والأنثى



١١ في المخطط المقابل :

(١) ماذا تمثل الحروف (س) ، (ص) ، (ع) ؟

على الترتيب ؟

١) بروتينات تركيبية / RNA / بروتينات تنظيمية

٢) بروتينات هستونية / DNA / بروتينات غير هستونية

٣) الأرجينين / الفوسفات / الليسين

٤) بلازميد / DNA حلقي / كروموسوم

(٢) أي مما يلي ينطبق على العمليتان (A) ، (B) ؟

١) متعاكستان حيث تمثل (A) فك التفاف ، تمثل (B) تكثيف

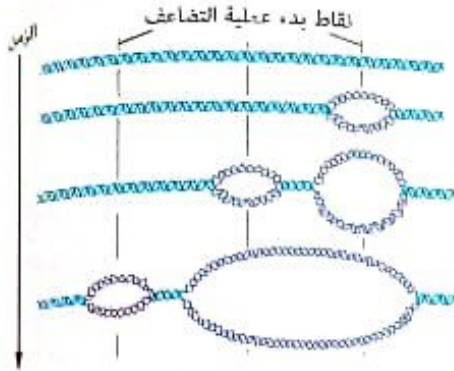
٢) متعاكستان حيث تمثل (A) تكثيف ، تمثل (B) فك التفاف

٣) متكاملتان حيث تمثل (A) تكثيف ، تمثل (B) فك التفاف

٤) متكاملتان حيث تمثل (A) فك التفاف ، تمثل (B) تكثيف

- ٢٥ * كمية القواعد النيتروجينية في رأس الحيوان المنوى في الإنسان كميتها في البويضة.
 (أ) تساوى (ب) أقل من (ج) أكثر من (د) ضعف

- ٢٦ * إذا علمت أن نواة فطر الخميرة تحتوى على ١٦ كروموسوم، فكم عدد مجموعات الفوسفات الحرة في جزيئات DNA لفطر الخميرة قبل بدء انقسام الخلية مباشرة ؟
 (أ) صفر (ب) ١٦ (ج) ٣٢ (د) ٦٤



- ٢٧ الشكل المقابل يمثل عملية تضاعف جزيء DNA.

أى الخلايا التالية لا تحدث فيها هذه العملية ؟

- (أ) خلية بكتيرية
 (ب) خلية أميبا
 (ج) خلية فطر الخميرة
 (د) خلية من كبد إنسان

- ٢٨ أى الكائنات التالية لا يوجد به نيوكليوسومات ؟

- (أ) البراميسيوم
 (ب) الأميبا
 (ج) البكتيريا
 (د) التريپانوسوما

الطفرات

- ٢٩ تظهر الطفرات على النسل عند حدوثها فى

- (أ) النسيج العضلى
 (ب) خلايا كيس الصفن للخصية
 (ج) الخلايا الجرثومية الأمية
 (د) الغدد الثديية

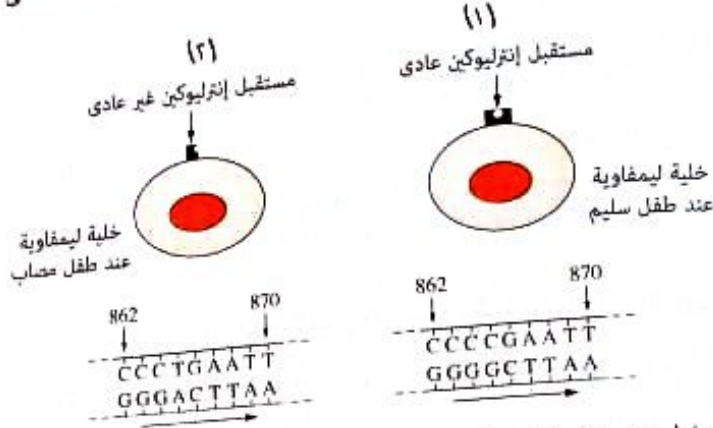
- ٣٠ أبوان أصحاء أنجبا ابناً يعانى من مرض ما يتسبب فى ظهوره حين سائد، يرجع السبب فى ذلك حدوث طفرة

- (أ) أثناء التكوين الجنينى للابن
 (ب) لخلايا كيس الصفن للزوج قبل التزاوج
 (ج) لخلايا الزوجين بعد حدوث الإخصاب
 (د) لخلايا الابن بعد بلوغ عمر معين

- ٣١ * أى من التالى يعتبر طفرة كروموسومية ؟

- (أ) انفصال قطعة من الصبغي والتفافها ٣٦٠° والتحامها على نفس الصبغي
 (ب) نقص جزء صغير من الحبيبات الطرفية لبعض الكروموسومات والتي لا تمثل شفرة
 (ج) تبادل أجزاء من كروموسومات متماثلة
 (د) زيادة عدد الكروموسومات الجنسية

من الشكلين التاليين (١١) ، (٢) اللذين يمثلان مستقبل الإنترليوكينات والجين المسئول عنه في طفلين أحدهما سليم والآخر مصاب :



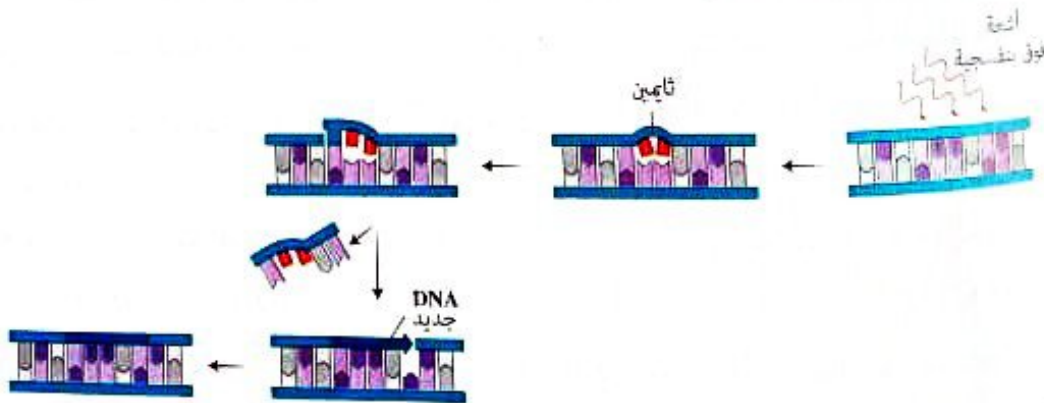
أي الأسباب التالية مسئول عن هذا التغير ؟

- (أ) تغير بنية المستقبل نتيجة طفرة صبغية في الطفل
- (ب) حدثت إضافة لنوكليوتيدة جديدة تسببت في حدوث خلل للمستقبل
- (ج) حدثت تلف في قاعدتين نيتروجينيتين متجاورتين
- (د) تغير تركيب البروتين المكون للمستقبل

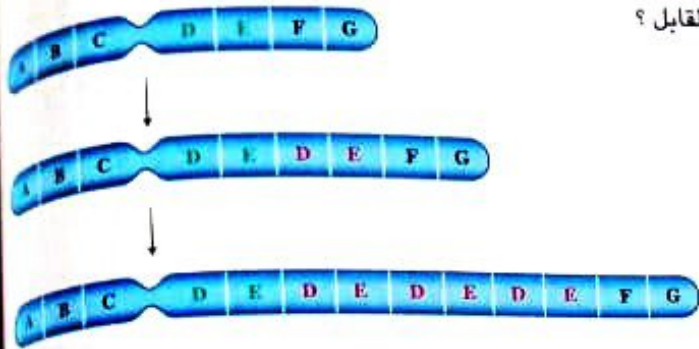
أي العمليات التالية يستفيد منها علماء التطور أثناء دراستهم ؟

- (أ) عملية التضاعف
- (ب) عملية نسخ RNA
- (ج) استنساخ DNA
- (د) الطفرة التلقائية

أي مما يلي يعبر عنه الشكل التالي ؟

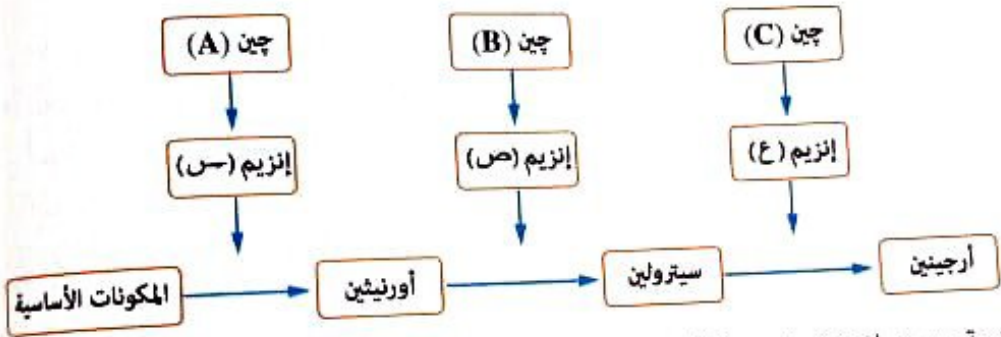


- (أ) عملية تضاعف DNA
- (ب) عملية إصلاح عيوب DNA
- (ج) حدوث طفرة جينية
- (د) حدوث طفرة صبغية



- ٣٥ ما سبب حدوث الطفرة في الشكل المقابل ؟
- أ) تغير في تركيب الجين
 - ب) زيادة في عدد الصبغيات
 - ج) تضاعف في عدد الصبغيات
 - د) تغير في تركيب الصبغي

٣٦ يستطيع فطر عفن الخبز أن يكون الحمض الأميني الأرجينين الذي يحتاجه وذلك من مكوناته الأساسية حسب منظومة التفاعلات الإنزيمية الموضحة بالمخطط التالي :

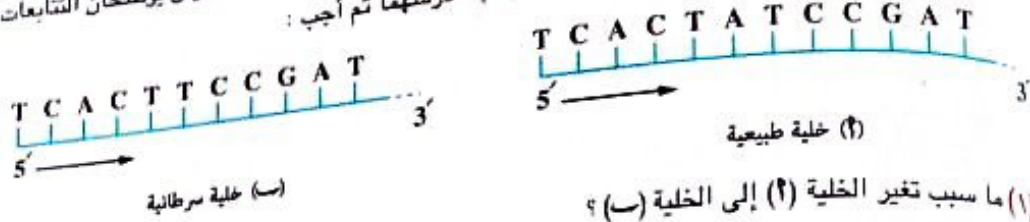


- ما نتيجة حدوث طفرة في الجين (B) ؟
- أ) يستطيع الفطر تكوين الأرجينين بإمداده بالمكونات الأساسية
 - ب) يستطيع الفطر تكوين الأرجينين بدون الإنزيم (ص)
 - ج) يستطيع الفطر تكوين الأرجينين بإمداده بإنزيم (ع)
 - د) لا يستطيع الفطر تكوين الأرجينين نهائياً

٣٧ الأحداث التالية تتم عند تعرض DNA بنواة خلية حية للإشعاع :

- س : حدوث طفرة.
 - ص : تغير في نشاط الخلية.
 - ع : تغير في تركيب البروتين.
 - ل : تغير في تتابع الأحماض الأمينية بسلسلة عديد الببتيد.
- أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لما يحدث ؟
- أ) س ، ص ، ع ، ل
 - ب) س ، ل ، ع ، ص
 - ج) س ، ع ، ص ، ل
 - د) ص ، ل ، ع ، س

إذا علمت أنه يتم تنشيط الانقسام الخلوي بواسطة البروتين (س) الذي يحفز تضاعف DNA، ويتوقف الانقسام بفضل البروتين (ص) الذي يعمل على إيقاف عمل البروتين (س)، الشكلان التاليان يوضحان التتابعات على DNA لتركيب البروتين (ص) في الخليتين (أ) ، (ب)، ادرسهما ثم أجب :



(١) ما سبب تغير الخلية (أ) إلى الخلية (ب) ؟

- Ⓐ طفرة صبغية
Ⓑ طفرة مستحدثة

Ⓒ حمض نووي متحول

(٢) ما سبب تكوّن الخلايا السرطانية (ب) ؟

- Ⓐ البروتين (س) أصبح غير فعال فيتوقف انقسام الخلايا وتنشيط
Ⓑ زيادة فاعلية البروتينات (س) ، (ص) أكثر من اللازم للخلية
Ⓒ البروتين (ص) أصبح غير فعال فتتقسم الخلايا بشكل مستمر وعشوائي
Ⓓ تكوّن بروتين يختلف عن البروتين (س) في الخواص الفسيولوجية

❖ أي مما يلي لا يُعد سبباً لظهور بعض الصفات الانثوية لدى أحد الرجال ؟

- Ⓐ نقص في أحد الكروموسومات الجسدية
Ⓑ زيادة في أحد الكروموسومات الجنسية
Ⓒ ارتفاع نسبة الإستروجين بالدم
Ⓓ انخفاض نسبة التستوستيرون بالدم

❖ عند تهجين نباتين كانت المجموعة الصبغية للأول (٤ن) والمجموعة الصبغية للثاني (٦ن) فنتج نبات (٧ن)، ما السبب في ذلك ؟

- Ⓐ التهجين تم بين نوعين مختلفين من النباتات
Ⓑ صبغيات النبات الأول لم تُختزل أثناء تكوين الأمشاج
Ⓒ صبغيات النبات الثاني لم تُختزل أثناء تكوين الأمشاج
Ⓓ صبغيات كل من النباتين لم تختزل أثناء تكوين الأمشاج

❖ بفرض أنه أثناء تضاعف DNA البكتيري حدث تلف لقاعدتين نيتروجينيتين متقابلتين في نفس الوقت

في جزء من DNA يمثل شفرة، ماذا يترتب على هذا الخل ؟

- Ⓐ حدوث طفرة في الخلية الأمية فقط
Ⓑ حدوث طفرة في الخلايا البنوية فقط
Ⓒ حدوث طفرة في الخلية الأمية والخلايا البنوية
Ⓓ لا تحدث طفرة



- (١) فيم يختلف الجين (١) عن الجين (٢) ؟
- Ⓐ أنواع النيوكليوتيدات
Ⓑ نوع الروابط
Ⓒ عدد النيوكليوتيدات
Ⓓ نوع إنزيمات البلمرة
- (٢) ما السبب في التغير الناشئ في (١) والتغير الناشئ في (٢) على الترتيب ؟
- Ⓐ طفرة نقص قاعدة نيتروجينية / طفرة استبدال قاعدة نيتروجينية
Ⓑ طفرة استبدال قاعدة نيتروجينية / طفرة زيادة قاعدة نيتروجينية
Ⓒ طفرة مستحدثة / طفرة صبغية
Ⓓ طفرة صبغية / طفرة مستحدثة

٤٢ * يمثل المتابع (١) والمتابع (٢) جزء من الجين المسئول عن إنتاج هرمون الأنسولين أحدهما طبيعي والآخر غير طبيعي :

الجين الطبيعي (١)
C-C-G-A-A-G-A-A-G-A-T-G-T-G-A-G-G-A-T-T-C
الجين غير الطبيعي (٢)
C-C-G-G-A-G-A-A-G-A-T-G-T-G-A-G-G-A-T-T-C

- ما سبب ظهور مرض السكر على الشخص صاحب الجين غير الطبيعي ؟
- Ⓐ تغير في تركيب الأنسولين نتيجة طفرة جينية
Ⓑ حدوث طفرة نتيجة استبدال القاعدة (G) بالقاعدة (A)
Ⓒ تغير في الجين وعدم تغير البروتين الناتج
Ⓓ تغير تركيب الصبغة الحامل لجين الأنسولين

٤٤ * بفرض أنه أثناء تضاعف DNA لفطر الخميرة حدث تلف لقاعدتين نيتروجينيتين متقابلتين في نفس الوقت في جزء من DNA يمثل شفرة، ماذا يترتب على هذا الخل ؟

- Ⓐ حدوث طفرة في الخلية الأمية فقط
Ⓑ حدوث طفرة في الخلية الأمية والخللا البنوية
Ⓒ حدوث طفرة في الخلية البنوية فقط
Ⓓ عدم حدوث طفرة

٤٥ * يتميز جلد وشعر بعض الأشخاص باللون الأبيض نتيجة حدوث خلل في إنتاج صبغ الميلانين في خلايا الجلد والشعر، ويرجع ذلك لحدوث طفرة في الآباء.

- Ⓐ جينية حقيقية
Ⓑ جينية غير حقيقية
Ⓒ صبغية غير حقيقية
Ⓓ تلقائية غير حقيقية

٤٦ * إذا حدثت طفرة في DNA الموجود بالميتوكوندريا في أمشاج كل من الأب والأم، فأى مما يلي تنتقل منه هذه الطفرة المتوارثة ؟

- Ⓐ الآباء لأبنائهم فقط
Ⓑ الأمهات لأبنائهن فقط
Ⓒ الآباء لأبنائهم وبنايتهم
Ⓓ الأمهات لأبنائهن وبنايتهم

أسئلة المقال

- ١) ماذا يحدث في حالة : عدم فك التفاف جزئ DNA إلى مستوى شريط من النيوكليوسومات عند النسخ ؟
- ٢) ماذا يحدث عند : تناقص عدد الجينات المسؤولة عن تكوين البروتينات الهستونية في الخلية ؟
- ٣) ماذا يحدث عند : وجود نسخ محدودة من الجينات الخاصة ببناء RNA الريبوسومي التي تحتاجها الخلية بكميات كبيرة ؟
- ٤) إذا كان تتابع القواعد النيتروجينية في قطعة من أحد شريطي جزئ DNA هو : $5' \dots G - G - G - C - C - C - G - T - G \dots 3'$
 - (١) اكتب تتابع القواعد النيتروجينية في قطعة DNA المتكاملة مع القطعة المذكورة بأعلى.
 - (٢) إذا حدثت طفرة نتج عنها تغيير إحدى قواعد قطعة شريط جزئ DNA المذكور بأعلى، ما نوع هذه الطفرة ؟ وما تأثيرها ؟
- ٥) فسر : تتعدد طرق تصنيف الطفرات.
- ٦) شاهدت نوعاً من البطيخ تزن الثمرة وزناً كبيراً غير مألوف :
 - (١) بم تفسر سبب هذا الكبر غير المألوف في الحجم ؟
 - (٢) بين كيف يمكن الاستفادة من تكرار هذه الظاهرة ؟
 - (٣) ما اسم هذه الظاهرة ؟
- ٧) ماذا يحدث في حالة : عدم انفصال الصبغيات أثناء الانقسام الميوزي للخلايا النباتية ؟
- ٨) علل : تعتبر الطفرة المشيحية غالباً طفرة حقيقية والطفرة الجسمية غالباً طفرة غير حقيقية.
- ٩) جميع الطفرات الجسدية في النبات لا تورث، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.
- ١٠) علل : ظهور بعض الطفرات في الأجيال التالية وعدم ظهور البعض الآخر.
- ١١) ماذا يحدث عند : تعرض الأم الحامل لجرعات عالية من الإشعاع ؟
- ١٢) علل : للقنابل الكيميائية والذرية آثار وراثية مدمرة.
- ١٣) يحتوي البلازميد في البكتيريا على مجموعة هيدروكسيل (OH) طرفية، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.
- ١٤) يوجد DNA في خلايا النبات في النواة فقط، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.
- ١٥) توجد علاقة طردية بين رقي الكائن الحي وكمية DNA في الخلايا، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.
- ١٦) الطفرات المستحدثة في النبات تكون مشيحية، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

أسئلة امتحانات

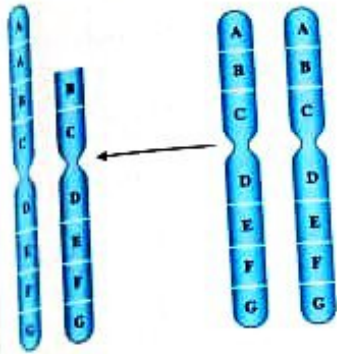
تجريبى / يونيو ٢١ • دور اول ٢١ • دور ثانى ٢١

على الفصل 1

١ أى الخواص التالية تدل على درجة تعقيد الكائن الحى ودرجة تطوره ؟

- ① كمية DNA التى توجد فى خلاياه
- ② كمية البروتين المتكونة فى خلاياه
- ③ عدد أنواع الأحماض الأمينية فى خلاياه
- ④ تعدد أنواع الأحماض الريبوزية RNA

٢ ادرس الشكل التخطيطى المقابل الذى يوضح مجموعة من الجينات على زوج من الكروموسومات المتماثلة أثناء تكوين الأمشاج، ثم استنتج ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة ؟



(تجريبى / يونيو ٢١)

- ① طفرة صبغية ويزداد تأثير الجين (A)
- ② طفرة جينية ويتغير ترتيب القواعد النيتروجينية
- ③ طفرة جينية ويتغير نوع البروتين
- ④ طفرة صبغية ولا يتغير تأثير الجين (A)

٣ إذا علمت أن نسبة الثايمين على أحد أشرطة DNA تساوى ٢٠ ٪ ، ما هى نسبة الأدينين على نفس الشريط ؟

- ① ٢٠ ٪
- ② ٣٠ ٪
- ③ ٨٠ ٪
- ④ غير معروفة

(تجريبى / يونيو ٢١)

٤ ما الذى يميز DNA فى حقيقيات النواة عن DNA فى أوليات النواة ؟

- ① يحمل شفرة بناء RNA بأنواعه الثلاثة
- ② يوجد على شكل نيوكليوسومات
- ③ يتضاعف قبل انقسام الخلية
- ④ يمكن قطعه بواسطة إنزيمات القص

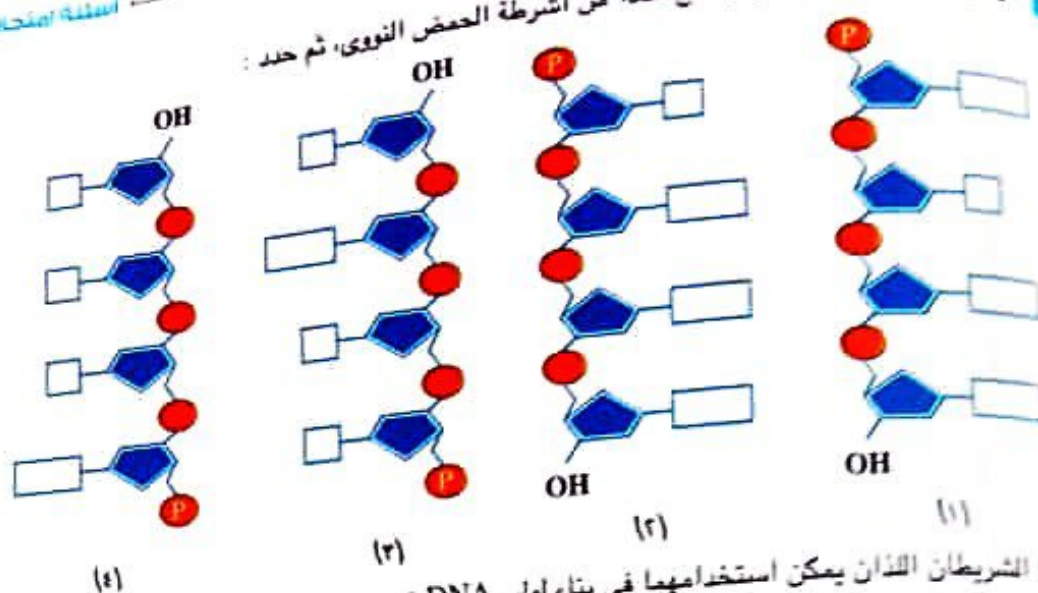
(تجريبى / يونيو ٢١)

٥ ما النتيجة المترتبة على استخدام الإنسان لمواد مشعة أو مركبات كيميائية فى معالجة خلايا النباتات والفطريات لإنتاج كميات أكبر من البروتين ؟

- ① تكرار الجين الواحد عدة مرات على نفس الكروموسوم
- ② تكرار الجينات بسبب زيادة عدد الكروموسومات
- ③ تكرار القواعد النيتروجينية فى نفس الجين
- ④ تغيير نوع البروتين الناتج عن الترجمة

(تجريبى / يونيو ٢١)

ابرس الأشكال التالية التي توضح عدداً من أشرطة الحمض النووي، ثم حدد :



(أول دور ٢٠)

ما الشريطان اللذان يمكن استخدامهما في بناء لولب DNA ؟

(١) ، (٢) ⊖

(١) ، (٣) ⊕

(١) ، (٣) ⊖

(٢) ، (٣) ⊕

أي الكائنات التالية تعطى نتائج تختلف عما توصلت إليها فرانكلين عند استخدام تقنية حيود أشعة (X) خلال مادنها الوراثية ؟

(أول دور ٢٠)

① فيروس لاقعات البكتيريا

② بكتيريا التهاب رئوي سلالة (S)

③ بكتيريا التهاب رئوي سلالة (R)

④ فيروس شلل الأطفال

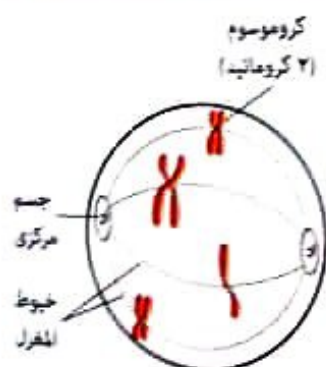
١. علمت أن الكروموسوم يتكون من كروماتيد واحد قبل

حدوث تضاعف DNA، وبعد التضاعف يصبح الكروموسوم

مكوناً من ٢ كروماتيد، الشكل المقابل يوضح إحدى الخلايا

في بداية مرحلة الانقسام، ما الذي يمكن استنتاجه منه ؟

(أول دور ٢٠)

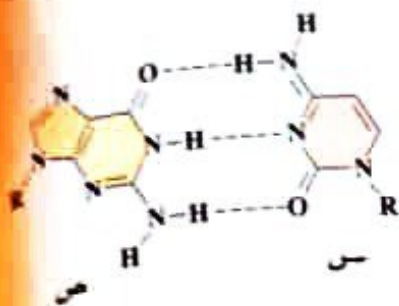


① تحتوي الخليتان الناتجتان على نفس كمية DNA

② تحتوي الخليتان الناتجتان على نفس عدد الكروموسومات

③ حدوث تضاعف للمحتوى الجيني قبل الانقسام

④ حدوث خلل في عملية تضاعف DNA



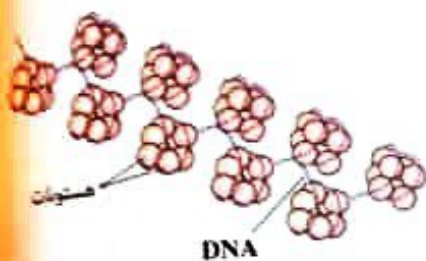
الشكل المقابل يوضح ارتباط قاعدتين

نيتروجينيتين معاً، ما الذي يمثل كل من

(س) ، (ص) على الترتيب ؟

(مورد ثان ٢١)

- ١) جوانين / سيتوزين
- ٢) أدينين / ثايمين
- ٣) ثايمين / أدينين
- ٤) سيتوزين / جوانين

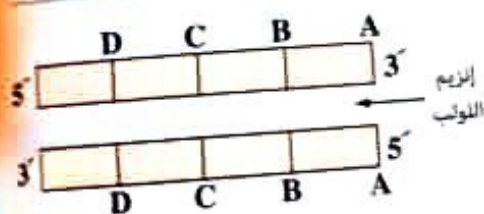


ما العملية التي يُستخدم فيها التركيب الموضح

بالشكل المقابل ؟

(مورد ثان ٢١)

- ١) تضاعف DNA في الخلية البكتيرية
- ٢) انقسام الخلية البشرية
- ٣) انقسام الخلية البكتيرية
- ٤) تضاعف DNA في الخلية البشرية

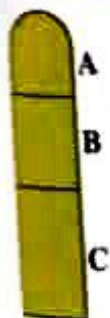


الشكل المقابل يوضح عملية تضاعف DNA.

بفرض أن إنزيم اللولب يقوم بفصل شريطي DNA بدايةً من (A) حتى (D)، ما الترتيب الصحيح لاتجاه عمل إنزيم البلمرة على شريط DNA القالب 5' ← 3' أثناء عملية التضاعف ؟

(مورد ثان ٢١)

- ١) A → B ثم C → D ثم B → C ثم A → B
- ٢) B → A ثم C → B ثم D → C
- ٣) D → C ثم C → B ثم B → A
- ٤) A → B ثم B → C ثم C → D



الشكل المقابل يعبر عن ساق نبات تمت معالجته بحمض النيتروز، حدد أي المناطق قد يحدث بها عدم تكوين غشاء فاصل بين الخلايا الناتجة من الانقسام ؟

(مورد ثان ٢١)

١) B

٢) A . B

٣) B . C

٤) A



٩ أمامك صورة أحد الصبغيات في الطور الاستوائى أثناء انقسام الخلية، ما نوع البروتينات التى لها دور في وجود هذا الصبغي بهذا الشكل ؟ (دور أول ٢١)

- أ) هستونية وغير هستونية تنظيمية
- ب) هستونية وغير هستونية تركيبية
- ج) هستونية
- د) غير هستونية تركيبية

١٠ إذا كانت النسبة المئوية للقواعد النيتروجينية فى شريط DNA القالب كالتالى : (دور أول ٢١)

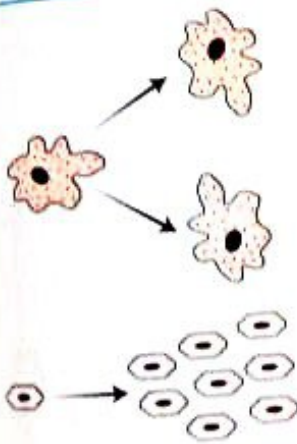
$$\% ٢٠ = T, \% ١٠ = C, \% ٤٥ = G, \% ١٥ = A$$

ما القاعدة النيتروجينية التى يجب أن تتواجد بنسبة ٢٠٪ لإنتاج الشريط الذى يتكامل مع هذا الشريط ؟

- أ) A
- ب) G
- ج) C
- د) T

١١ لاحظ مزارع نمو بعض ثمار الفاكهة أكبر من الحجم الطبيعى، ما السبب المحتمل لهذه الحالة ؟ (دور أول ٢١)

- أ) فقد جزء من أحد الصبغيات
- ب) نقص فى عدد الصبغيات
- ج) حدوث تكرار للجينات
- د) تحول الجين السائد إلى المتنحى



١٢ ادرس الرسم المقابل الذى يوضح الانشطار الثنائى فى الأميبا وانقسام خلايا الكبد فى الإنسان، ما العملية التى تقوم بها هذه الخلايا لإنتاج خلايا تشبه الأصل تماماً فى جميع المعلومات الوراثية ؟ (دور أول ٢١)

- أ) تضاعف DNA قبل انقسام النواة
- ب) نسخ mRNA لإنتاج نفس البروتينات
- ج) نشاط إنزيمات الربط لإصلاح عيوب DNA
- د) نسخ rRNA لتكوين الريبوسومات

النسبة	الكائن	
	الفوسفور	الكبريت
(١)	%٥٠	%٥٠
(٢)	%٧٣	%٢٧
(٣)	%١٠٠	صفر%
(٤)	%٥٦	%٤٤

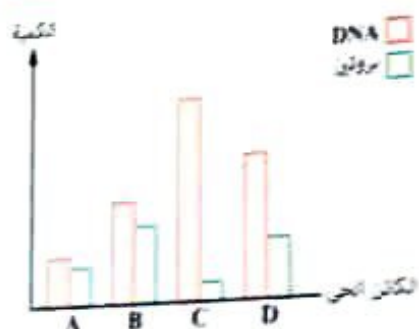
١٣ عند حساب النسبة المئوية لكل من الفوسفور والكبريت فى عينة من المادة الوراثية لأربعة كائنات حية مختلفة ظهرت النسب كما بالجدول المقابل، ما الرقم الذى يعبر عن البكتيريا ؟ (دور أول ٢١)

- أ) (١)
- ب) (٢)
- ج) (٣)
- د) (٤)

اسماء احمد

درج الشكل المقابل الذي يوضح فقد القواعد المشار إليها أثناء تضاعف DNA في نفس الوقت. بغرض أنه تم إصلاح هذا التلف بإضافة نيوكليوتيدتين بدلاً من التالفتين، مما النسبة المئوية لإصلاح هذا العيب من القواعد التالفة لتعود إلى التركيب الأصلي ؟

- ۱۰۰ (۱۰۰) / ۱۰۰ (۱۰۰) / ۱۰۰ (۱۰۰)



- الشكل البياني المقابل يوضح النسبة بين كمية DNA وكمية البروتين التي تنتجها أربع خلايا لكائنات حية مختلفة، ما الذي يمكن استنتاجه بالنسبة للكائن (A) ؟
- (أورثان ٢١)
- ① يعتبر من أوليات النواة
② يعتبر من حقيقيات النواة
③ صاحب أكبر محتوى جيني
④ كمية DNA التي تمثل الشفرة أقل من ٧٠ %



- الشكل البياني المقابل يوضح كمية DNA داخل إحدى الخلايا النباتية خلال الفترتين (س)، (ص)، ما عدد الخلايا التي سوف تتكون في نهاية الفترة (ص) ؟ (دورتان ٢٠)
- ١) خلية واحدة بها ٣ أمثال المادة الوراثية بالخلية الأصلية
 - ٢) خلية واحدة بها ٤ أمثال المادة الوراثية بالخلية الأصلية
 - ٣) ٨ خلايا بكل خلية ٤ أمثال المادة الوراثية بالخلية الأصلية
 - ٤) ٨ خلايا بكل منها نفس كمية المادة الوراثية بالخلية الأصلية

نوسل العالم تشارجاف بالتحليل الكيميائي لـ DNA من مصادر مختلفة أن قواعد البريميدينات تساوي قواعد النوريتات، أي استنجات وأطسون وكريك تتفق مع نتائج تشارجاف ؟

١٠. أدر شريطي DNA في وضع معاكس للأخر
 بحث ارتباط بين (A) ، (T) وبين (G) ، (C)
 يلف DNA مرة كل ١٠ نيوكليوتيدات على الشريط الواحد
 فيشكل سكة في سفات يمثل جانبي السلم والقواعد تمثل درجات السلم

RNA وتخليق البروتين

الفصل 2

أسئلة

الحرس الأول

مفهم • تطهيري • تحليل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة * مجاب عنها تفصيلياً

محتاج عليها



قيم نفسك إلكترونياً

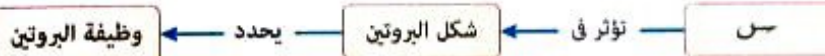
أسئلة الاختيار من متعدد

أولاً

أنواع البروتينات

١. أي مما يلي من البروتينات التنظيمية ؟
 - أ) البروتين المسئول عن إذابة غلاف البويضة عند الإخصاب
 - ب) مجموعة الأقراص المضينة في اللييفة العضلية
 - ج) البروتين الذي يدخل في تركيب وتر أخيل
 - د) الخيوط المكونة للمنطقة شبه المضينة في اللييفة العضلية
٢. ما البروتين التنظيمي الذي له دور في إعادة القطعة العضلية لطولها الأساسي ؟
 - أ) الأكتين
 - ب) الميوسين
 - ج) الأسيتيل كولين
 - د) الكولين أستيريز

٣. ماذا يمثل الحرف (س) في المخطط التالي ؟

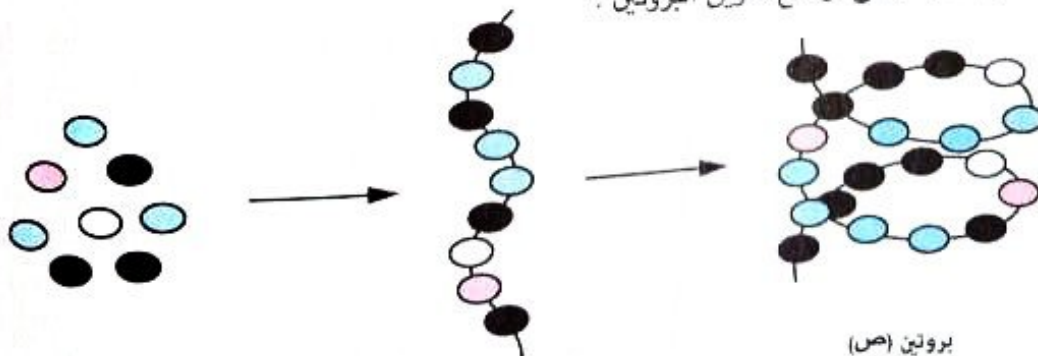


- أ) الروابط الهيدروجينية
- ب) الروابط التساهمية
- ج) الروابط الببتيدية
- د) الروابط الجليكوسيدية

٤. أي الروابط التالية توجد في جزيئات DNA والبروتين ؟

- أ) الهيدروجينية فقط
- ب) الببتيدية فقط
- ج) التساهمية والببتيدية
- د) الهيدروجينية والتساهمية

٥. من الأشكال التالية والتي توضح تكوين البروتين :



أحماض أمينية

عديد ببتيد (س)

بروتين (ص)

ما الروابط التي تشكل كل من (س) . (ص) ؟

- أ) ببتيدية وهيدروجينية على الترتيب
- ب) ببتيدية فقط
- ج) هيدروجينية فقط
- د) هيدروجينية وببتيدية على الترتيب

RNA وتخليق البروتين

الفصل 2

الحرس الأول

أسئلة

فهم • تطبيق • تحليل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة * مجاب عنها تفصيلياً

مجاب عنها



أسئلة الاختيار من متعدد

أولاً

أنواع البروتينات

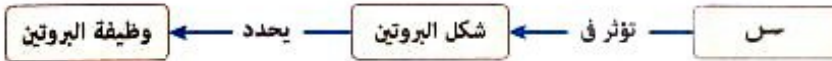
١ أي مما يلي من البروتينات التنظيمية ؟

- أ) البروتين المسئول عن إذابة غلاف البويضة عند الإخصاب
- ب) مجموعة الأقرص المضيفة في اللييفة العضلية
- ج) البروتين الذي يدخل في تركيب وتر أخيل
- د) الخيوط المكونة للمنطقة شبه المضيفة في اللييفة العضلية

٢ ما البروتين التنظيمي الذي له دور في إعادة القطعة العضلية لطولها الأساسي ؟

- أ) الأكتين
- ب) الميوسين
- ج) الأسيتيل كولين
- د) الكولين أستيريز

٣ ماذا يمثل الحرف (س) في المخطط التالي ؟

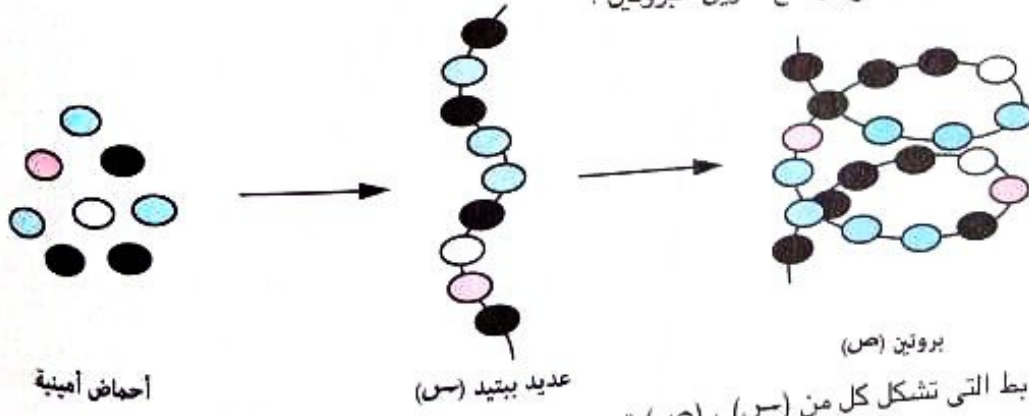


- أ) الروابط الهيدروجينية
- ب) الروابط التساهمية
- ج) الروابط الببتيدية
- د) الروابط الجليكوسيدية

٤ أي الروابط التالية توجد في جزيئات DNA والبروتين ؟

- أ) الهيدروجينية فقط
- ب) الببتيدية فقط
- ج) التساهمية والببتيدية
- د) الهيدروجينية والتساهمية

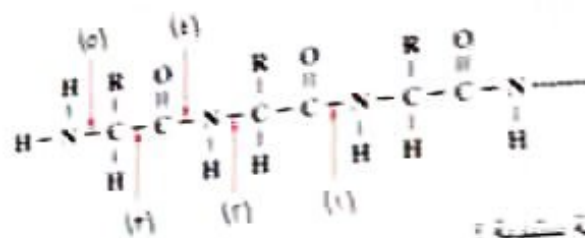
٥ من الأشكال التالية والتي توضح تكوين البروتين :



ما الروابط التي تشكل كل من (س) ، (ص) ؟

- أ) ببتيدية وهيدروجينية على الترتيب
- ب) هيدروجينية فقط
- ج) هيدروجينية فقط
- د) هيدروجينية وببتيدية على الترتيب

سك التالي يوضح أحد المركبات البيولوجية :



ما يلي يشير إلى رابطة ببتيدية ؟

(5) - (4) ☐ (5) - (3) ☐ (4) - (3) ☐ (5) - (2) ☐

(5) - (4) ☐

(4) - (3) ☐

سك المقابل يوضح أحد مكونات الغشاء :

لترس خلايا العنيدة النخامية المفرزة للهرموني

FSH و LH ، بناءً على ما درست أي مما يلي

يشير إلى هذا الشكل ؟

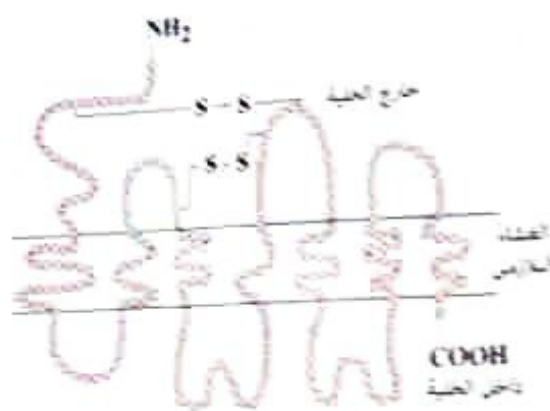
البيات ☐

الكروماتيدات ☐

البروتينات ☐

العضلات العضوية ☐

العضلات العضوية ☐



ما يلي يمكن أن يتواجد في أنوية الخلايا الحية ؟

DNA فقط ☐

DNA وبروتين فقط ☐

DNA و RNA فقط ☐

DNA و RNA وبروتين ☐

العبارة التالية تنطبق على الريبوسومات ؟

تتواجد فقط في خلايا حقيقيات النواة ☐

عضيات مسئولة عن بناء الإنزيمات ☐

لا تحتوي على بروتينات ☐

عضيات مسئولة عن بناء الإستيرويدات ☐

حدث عند غياب البروتينات التنظيمية من الصبغي ؟

يتغير تركيب DNA ☐

يتغير شكل الكروموسوم داخل الخلية ☐

لا يمكن تحديد المحفز على DNA ☐

تشابه المادة الوراثية في أوتيات وحقيقيات النواة ☐

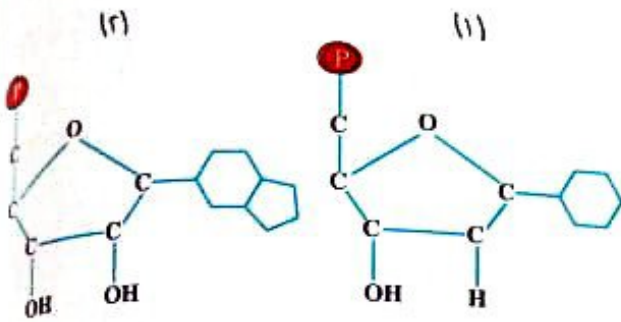
حدث عند غياب الجينات المسؤولة عن تكوين البروتينات الهيكلية في الخلية ؟

تتغير مظهر الكروموسومات في الخلية ☐

تتغير تحديد المحفز على DNA ☐

تتغير تحديد الشفرات التي ستبنى منها الإنزيمات ☐

تتغير حجم جزيء DNA داخل النواة ☐



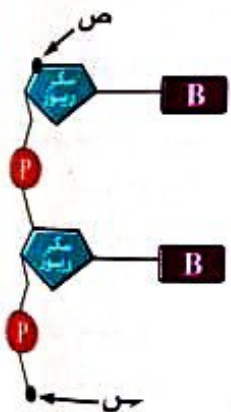
الشكلان المقابلان يوضحان نوعين من النيوكليوتيدات :

- (١) أي مما يلي ينطبق على الشكلين ؟
 (أ) ترتبط بـ (٢) في جزيء DNA
 (ب) ترتبط بـ (٢) في جزيء RNA
 (ج) توجد في جزيء DNA
 (د) توجد في جزيء RNA
 (٢) توجد في جزيء DNA

(٢) ماذا قد تمثل القاعدتان النيتروجينيتان في الشكلين (١١) ، (١٢) على الترتيب ؟
 (أ) سيتوزين / أدنين
 (ب) جوانين / سيتوزين
 (ج) يوراسيل / جوانين
 (د) ثايمين / سيتوزين

أي مما يلي يُعد وجهاً للاختلاف بين خلية من خلايا الجلد وخلية من خلايا بيتا بالبنكرياس في الإنسان ؟
 (أ) عدد الكروموسومات
 (ب) عدد الجينات
 (ج) تتابع النيوكليوتيدات على جزيئات DNA
 (د) الجينات التي ينسخ منها mRNA

الشكل المقابل يمثل جزء من شريط أحد الأحماض النووية :



(١) أي مما يلي لا يمكن أن يرمز إليه الحرف (B) ؟

- (أ) أدنين
 (ب) ثايمين
 (ج) جوانين
 (د) يوراسيل

(٢) يشير الحرفان (س) ، (ص) في الشكل المقابل إلى
 زرتي الكربون ، على الترتيب.

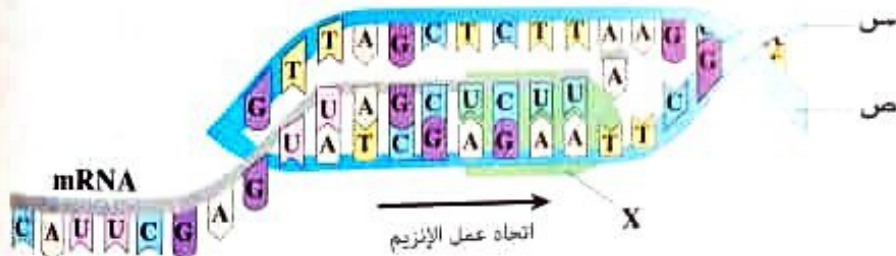
- (أ) الثالثة / الخامسة
 (ب) الخامسة / الخامسة
 (ج) الثالثة / الثالثة
 (د) الخامسة / الثالثة

المحفز هو تتابع من النيوكليوتيدات التي على DNA في بداية كل جين.
 (أ) تمثل شفرة - أحد شريطي
 (ب) تمثل شفرة - شريطي
 (ج) لا تمثل شفرة - أحد شريطي
 (د) لا تمثل شفرة - شريطي

ما أول ثلاثيات النيوكليوتيدات التي تلي المحفز على DNA عند نسخ mRNA ؟
 (أ) UAC
 (ب) UAG
 (ج) AUG
 (د) TAC

إذا علمت أن قطعة DNA تحتوي على التتابع 3' ATTGCA 5' ، فما تتابع شريط mRNA المنسوخ من هذه القطعة ؟
 (أ) 5' UAACGU 3'
 (ب) 5' UAACGU 3'
 (ج) 5' UAACGU 3'
 (د) 5' AUUCGA 3'
 (هـ) 5' AUUGCA 3'

- ١٢ * ما الجزيء المسؤول عن قراءة لعنى الأحماض الأمينية والنيوكليوتيدات ؟
 (١) RNA بوليميريز (٢) mRNA (٣) tRNA (٤) DNA
- ١٣ * ما أقل عدد من جزيئات tRNA يلزم لبناء عديد ببتيد يحتوى على ٥٠ حمضاً أمينياً مكون من ٩٥ نوياً
 (١) ٩٥ (٢) ٢٠ (٣) ٣٥ (٤) ٥٠
- ١٤ إذا كان عدد النيوكليوتيدات الموجودة فى mRNA هو ٤٥ نيوكليوتيدة، فكم عدد نيوكليوتيدات قفون جريء DNA الذى نسخ من أحد شريطيه mRNA ؟
 (١) ٤٥ (٢) ٤٨ (٣) ٩٠ (٤) ٩٦
- ١٥ أى مما يلى يمثل ثلاثة النيوكليوتيدات على شريط DNA الخاصة بأحد كودونات الوقف ؟
 (١) AAA (٢) AGG (٣) ACC (٤) ATT
- ١٦ أى مما يلى يحدد ارتباط جزيء tRNA بالحمض الأمينى ؟
 (١) الكودون على شريط DNA (٢) مضاد الكودون على شريط tRNA (٣) الكودون على شريط mRNA (٤) موقع الاتصال بالحمض الأمينى على شريط tRNA
- ١٧ أى العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟
 (١) يتم بناء نسخة mRNA بشكل متقطع ثم يتم تجميع القطع معاً
 (٢) الإنزيم المستخدم فى بناء mRNA هو نفسه المستخدم أثناء تضاعف DNA
 (٣) يظل mRNA المتكون حديثاً مقترناً بقالب DNA
 (٤) تحدث بلمرة النيوكليوتيدات فى الاتجاه من 5' إلى 3'
- ١٨ الشكل التالى يمثل إحدى العمليات البيولوجية



- (١) أين تحدث العملية الممثلة بالشكل فى خلية من جذر نبات الفول ؟
 (١) فى النواة فقط
 (٢) فى النواة والميتوكوندريا
 (٣) فى السيتوبلازم فقط
 (٤) فى النواة والميتوكوندريا والبلاستيدات
- (٢) ماذا يمثل الحرف (X) ؟
 (١) إنزيم بلمرة DNA
 (٢) جزيء tRNA
 (٣) إنزيم بلمرة mRNA
 (٤) سلسلة عديد الببتيد

(٢) ماذا تمثل المجموعات الحرة (س) ، (ص) على الترتيب ؟

- (أ) فوسفات / هيدروكسيل
(ب) فوسفات / فوسفات
(ج) هيدروكسيل / فوسفات
(د) هيدروكسيل / هيدروكسيل

قام أحد الباحثين بإدخال جزيء mRNA في نواة خلية حيوانية بعد أن قام بإزالة ذيل عديد الأدينين، أي مما يلي تتوقع حدوثه ؟

- (أ) لا يستطيع mRNA الخروج من النواة للترجمة
(ب) تتعرف الخلية على عدم وجود ذيل عديد الأدينين في mRNA ويهضم في النواة
(ج) يتم هضم جزيء mRNA عند خروجه من النواة
(د) يرتبط جزيء mRNA بالريبوسوم ويتم ترجمته ولكن ببطء أكثر

٥ من خلال دراستك للجدول التالي، ماذا يمثل كل من (١)، (٢)، (٣) على الترتيب ؟

(١)	(٢)	(٣)
لا يحتوي على قواعد متزاوجة	يحتوي على قواعد متزاوجة	يحتوي على بعض القواعد المتزاوجة
شريط مفرد نهايته حرة	لولب مزدوج نهايته ملتصقة	شريط مفرد نهايته حرة
يختلف باختلاف الجينات	يختلف باختلاف الكائن الحي	يختلف باختلاف الأحماض الأمينية

- (أ) mRNA / tRNA / بلازميد
(ب) mRNA / tRNA / بلازميد
(ج) mRNA / tRNA / بلازميد
(د) tRNA / mRNA / بلازميد

٦ الاختيارات بالجدول التالي صحيح بالنسبة لوجود قاعدة الأدينين في التركيب ؟

البروتين	DNA	RNA	ATP
(أ) ✓	✓	✓	X
(ب) X	✓	✓	X
(ج) ✓	✓	✓	✓
(د) X	✓	✓	✓

٧ سلسلة النيوكليوتيدات لشفرة حمض الميثيونين على شريط DNA غير الناسخ هي

- (أ) TAC
(ب) TAG

- ATG
ATC

* كم عدد أنواع النيوكليوتيدات المتشابهة في DNA و RNA ؟

- (أ) ٤

- (ب) ٣

- (ج) ١

- (د) صفر

ما يلي تتطلبه عملية النسخ ؟
 (أ) ريبوسومات ، DNA ، قواعد نيتروجينية ، إنزيم بلمرة RNA
 (ب) DNA ، ريبونوكليوتيدات ، إنزيم بلمرة RNA ، ATP
 (ج) mRNA ، ريبوسومات ، إنزيم بلمرة RNA ، DNA
 (د) DNA ، ATP ، tRNA ، ريبوسومات

ما السبب في احتفاظ جزيء tRNA بشكله الخاص ؟
 (أ) الروابط التساهمية بين مجموعات الفوسفات والهيدروكسيل
 (ب) الروابط التساهمية بين القواعد النيتروجينية والسكر الخماسي
 (ج) الروابط التساهمية بين مجموعة الفوسفات والسكر الخماسي
 (د) الروابط الهيدروجينية بين بعض القواعد النيتروجينية

إذا كان عمل أحد الإنزيمات في الخلية هو وقف عمل جين معين، أي من الاختيارات التالية يمثل الآلية التي يتم بها ذلك ؟

(أ) منع ارتباط إنزيم بلمرة RNA بكودون البدء
 (ب) منع ارتباط إنزيم بلمرة RNA بالمحفز
 (ج) إضافة عدة نيوكليوتيدات أدينين لنهاية RNA
 (د) منع ارتباط إنزيم بلمرة DNA بالمحفز

كم عدد أنواع إنزيمات البلمرة المسئولة عن تكوين الأحماض النووية في نواة خلية في جسم الإنسان ؟
 (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

الشفرة الوراثية

ما أقل عدد لشفرات الأحماض الأمينية ؟
 (أ) ٣ (ب) ٢٠ (ج) ٦١ (د) ٦٤

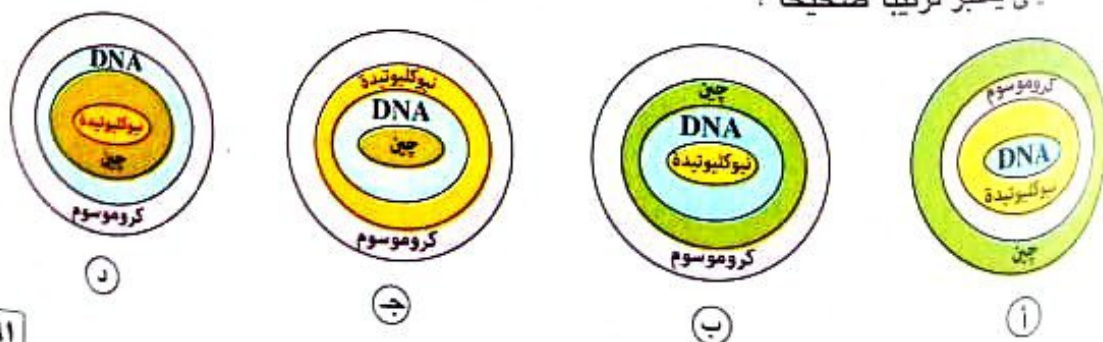
ماذا يحدث للجين لكي تظهر الصفة التي يعبر عنها ؟

(أ) يتضاعف فقط (ب) يُنسخ فقط (ج) يترجم فقط (د) يُنسخ ثم يترجم

أي مما يلي تنتقل من خلاله الشفرة الوراثية من النواة إلى السيتوبلازم ؟

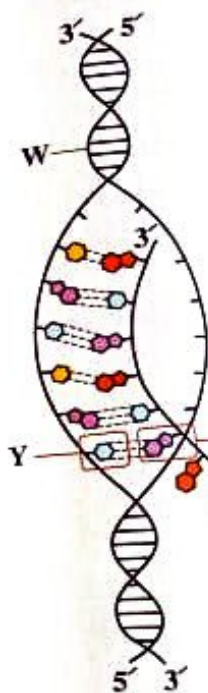
(أ) mRNA (ب) tRNA (ج) rRNA (د) DNA

أي مما يلي يعتبر ترتيباً صحيحاً ؟



من إنزيم بلمرة RNA

mRNA ونسخ DNA
 يمكن نسخ mRNA



الموضحة بالشكل

نما التركيب (W)

تكون

توزين

في tRNA

على روابط

ثانية خطأ

- ٤٨ كم عدد النيوكليوتيدات التي يمثل شفرة لحمض أميني ؟
 (أ) ١ (ب) ٣ (ج) ٦٣ (د) ٦٤

- ٤٩ إذا كان هناك بروتين مكون من ٣٠٠ حمض أميني، فكم عدد اللغات الكاملة في جزيء DNA الذي سيتم سر mRNA من أحد شريطيه لتكوين هذا البروتين ؟
 (أ) ١٤ (ب) ٣٠ (ج) ٤٥ (د) ٩٠

- ٥٠ إذا كانت شفرات الأحماض الأمينية كالآتي :
 Glu = GAA - GAG , His = CAU - CAC , Pro = CCU - CCC - CCA - CCG
 أي مما يلي يعبر عن mRNA الذي يمثل شفرة البروتين المكون من (Glu - His - Pro) ؟
 (أ) GAA CAU CAG (ب) GAA CAC CAG
 (ج) GAG CAG CCC (د) GAA CAC CCG

- ٥١ ما تتابع القواعد النيتروجينية للكونون بالشكل المقابل ؟
 AUG (أ)
 UAC (ب)
 UUG (ج)
 AUC (د)
 DNA }
 A
 G
 الكودون ؟ ؟ ؟
 مضاد الكودون A

- ٥٢ إذا كان عدد النيوكليوتيدات في قطعة من جزيء DNA تمثل جين هو ٢٧٠ نيوكليوتيدة، فما أقل عدد من الأحماض الأمينية يمكن أن يتكون منها ؟
 (أ) ٩٠ (ب) ٩٠٠ (ج) ٩ (د) ١٣٥

- ٥٣ جزيء (س) يخرج من النواة حاملاً شفرة بناء الجزيء (ص) الذي يتكون من ٩٠ وحدة بنائية :
 (١) كم عدد النيوكليوتيدات في الجزيء (س) لتكوين الجزيء (ص) ؟
 (أ) ٩٠ (ب) ١٨٠ (ج) ٢٧٣ (د) ٥٤٦
 (٢) ما أكبر عدد لأنواع الوحدات البنائية للجزيء (ص) ؟
 (أ) ١ (ب) ٢٠ (ج) ٤٠ (د) ٩٠

- ٥٤ عديد بيتيد يتكون من ١٢ حمض أميني، فكم يكون عدد أزواج النيوكليوتيدات الذي يعبر عن الجين المكون ؟
 (أ) ١٢ (ب) ١٣ (ج) ٢٦ (د) ٢٩

معرفة بالجدول التالي، أجب :

أسباراجين	أرجينين	ليوسين	ثريونين	الانين
GAC	CGA	CUG CUC	ACG ACC	GCU GCA

برسنت قطعة من شريط DNA تحمل التسايع (CGATGCGACATT) لطفرة نتج عنها فقد
الخاص بشفرة الحمض الأميني ثريونين، فأي الاختيارات التالية يعبر عن التسايع الصحيح على
رسم mRNA بعد هذه الطفرة ؟

GCUACGUAA (د) GCUCUGUAA (ج) GCUACGCUG (ب) ACGCUGUAA (أ)

خطأ بحلول الشفرات، أي التسايعين في الاختيارات التالية يمكن أن يتم الاستبدال بينهما
دون تغيير نوع البروتين ؟

TTC , TTA (د) TCA , TTC (ج) ATA , ATG (ب) TGT , AGT (أ)

نحو ١٢ نوع من الأحماض الأمينية في بناء عديد ببتيد مكون من ٢٥٠ حمض أميني، فكم عدد الكودونات
في mRNA ؟

٢٥٢ (د) ٢٥١ (ج) ٢٥٠ (ب) ١٢ (أ)

افترضنا أن عدد أنواع الأحماض الأمينية التي تدخل في تكوين جميع البروتينات ١٢ نوع فقط،
كم عدد التوكيونيدات الذي يكون شفرة الحمض الأميني ؟

٤ (د) ٣ (ج) ٢ (ب) ١ (أ)

في نسخة العارثن التاليتين، في فطر الخميرة يحمل جزيء mRNA الشفرة الوراثية لبروتين واحد، بينما
في جزيء DNA جينات الفطر ؟

(ب) العبارتان خطأ

(د) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ (ج) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة (أ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

كم التسايع GUC في الشفرة الوراثية هو كودون حمض الفالين، أي مما يلي يعتبر صحيح عن
التسايع ؟

مكرر لأن يكون كودون للحمض الأميني الانين
شفرة التسايع CTG على شريط DNA التاسخ
مساوي الكودون CAG

شفرة التسايع CTG على شريط DNA غير التاسخ

في عدد التوكيونيدات على جزء من شريط DNA الذي ينسخ منه mRNA يساوي (س)،
كم من الأحماض الأمينية المكونة لعديد الببتيد الناتج عنه ؟

س - ٢ (د) ٢ - س (ج) س - ١ (ب) ١ - س (أ)

الاستعانة بالجدول التالي، أجب :

أسباراجين	أرجينين	ليوسين	ثريونين	آلانين
GAC	CGA	CUG CUC	ACG ACC	GCU GCA

إذا تعرضت قطعة من شريط DNA تحمل التابع (CGATGCGACATT) لطفرة نتج عنها فقد البنية الخاص بشفرة الحمض الأميني ثريونين، فأى الاختيارات التالية يعبر عن التابع الصحيح على شريط mRNA بعد هذه الطفرة ؟

ACGCUGUAA (أ) GCUCUGUAA (ب) GCUACGCUG (ج) GCUACGUAA (د)

مستعيناً بجدول الشفرات، أى التابعين فى الاختيارات التالية يمكن أن يتم الاستبدال بينهما دون أن يتغير نوع البروتين ؟

TGT , AGT (أ) ATA , ATG (ب) TCA , TTC (ج) TTC , TTA (د)

يتركب ١٦ نوع من الأحماض الأمينية فى بناء عديد ببتيد مكون من ٢٥٠ حمض أميني، فكم عدد الكودونات على mRNA ؟

١٢٥ (أ) ٢٥٠ (ب) ٢٥١ (ج) ٢٥٢ (د)

إذا افترضنا أن عدد أنواع الأحماض الأمينية التى تدخل فى تكوين جميع البروتينات ١٢ نوع فقط، فكم يكون عدد النيوكليوتيدات الذى يكون شفرة الحمض الأميني ؟

١ (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د)

بامدى صحة العبارتين التاليتين، فى فطر الخميرة يحمل جزيء mRNA الشفرة الوراثية لبروتين واحد، بينما يحمل جزيء DNA جينات الفطر ؟

(أ) العبارتان صحيحتان (ب) العبارتان خطأ (ج) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ (د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

إذا كان التابع GUC فى الشفرة الوراثية هو كودون حمض الفالين، أى مما يلى يعتبر صحيح عن هذا التابع ؟

(أ) يمكن أن يكون كودون للحمض الأميني آلانين (ب) يناظره التابع CTG على شريط DNA الناسخ (ج) له مضاد الكودون CAG (د) يناظره التابع CTG على شريط DNA غير الناسخ

إذا كان عدد النيوكليوتيدات على جزء من شريط DNA الذى ينسخ منه mRNA يساوى (س)، فكم عدد الأحماض الأمينية المكونة لعديد الببتيد الناتج عنه ؟

(أ) س (ب) س - ١ (ج) س - ٢ (د) $\frac{س-٢}{٣}$

١١ مستعينا بجدول الشفرات، أي البدائل التالية إذا حدث اختلاف بين شقيها يكون هذا الاختلاف في قاعدة نيروجينية واحدة بالنسبة للحمض الأميني التربتوفان ؟

- ١ كودون الحمض الأميني وثلاثية شفرته على DNA
 ٢ مضاد كودون الحمض الأميني والثلاثية المكملة لثلاثية شفرته على DNA
 ٣ كودون الحمض الأميني ومضاد كودونه
 ٤ كودون الحمض الأميني والثلاثية المكملة لثلاثية شفرته على DNA

١٢ * في تسلسل mRNA التالي :

5' ... AUGUACAAGGUCGGAUGA ... 3'

مستعينا بجدول الشفرات، أي تسلسل من الأحماض الأمينية التالية سينتج من الترجمة ؟

- ١ met , tyr , lys , val , gly
 ٢ met , arg , leu , glu , his , val
 ٣ met , gly , val , lys , tyr
 ٤ met , val , lys , tyr , gly , val

١٣ * أي العبارات التالية غير صحيحة ؟

- ١ الكودون AUG يمثل شفرة حمض الميثيونين في جميع الكائنات الحية
 ٢ كل كودون يمثل شفرة حمض أميني
 ٣ عدد أنواع الكودونات التي تمثل شفرة حمض أميني هو ٦١ كودون
 ٤ عدد مضادات الكودونات هو ٦١ مضاد كودون

١٤ * إذا كان لديك القواعد النيروجينية A-U-G مستعينا بجدول الشفرات، كم عدد الكودونات التي تترجم شفرة حمض أميني والتي يمكن أن تنتج من هذه القواعد النيروجينية بدون تكرار لأي منها ؟

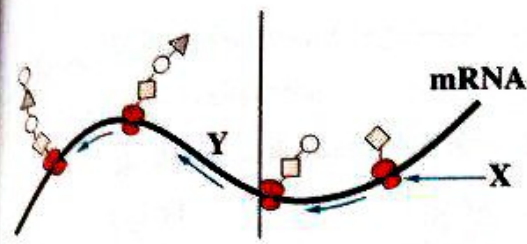
- ١ ٣
 ٢ ٤
 ٣ ٥
 ٤ ٦

١٥ * تتابع النيوكليوتيدات ATG على DNA في الشريط غير الناسخ لجزيء RNA يتكامل مع ثلاثية النيوكليوتيدات على DNA الخاصة بـ

- ١ كودون وقف على الشريط الناسخ
 ٢ كودون البدء على الشريط الناسخ
 ٣ أحد الأحماض الأمينية غير الميثيونين
 ٤ موقع ارتباط الحمض الأميني بجزيء tRNA

١٦ * إذا حدث اختلاف بين تتابعات مضاد الكودون وبين ثلاثية النيوكليوتيدات على DNA التي ينسخ منها كودون mRNA يكون في

- ١ قاعدة الثايمين
 ٢ قاعدة الأدينين
 ٣ أي من القواعد البيورينية
 ٤ أي من القواعد البيريميدينية



٧٥ من الشكل المقابل، كم يكون عدد الأحماض الأمينية المتصلة بالتركيب (X) عندما يصل إلى النقطة (Y) ؟

- ١ (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د)

٧٥ أي مما يلي لا يمكن أن يكون مضاد كودون ؟

- UAA (ب) AUG (أ) CCA (د) AUC (ج)

٧٦ في تتابع DNA لمريض أنيميا الخلايا المنجلية، يحل الأدينين محل الثايمين في الثلاثية CTC ليكون CAC فينتج حمض الفالين بدلاً من حمض الجلوتاميك، أي مضادات الكودونات في جزيء tRNA تحمل الفالين ؟

- CUA (ب) CAU (أ) CAC (د) GAU (ج)

٧٧ * أي الخصائص التالية غير صحيحة عن mRNA ؟

- ١ (أ) يمكن استخدامه في الترجمة عدة مرات ٢ (ب) أقل أنواع RNA عدداً في الخلية ٣ (ج) ينسخ دائماً في النواة ٤ (د) ينتج mRNA مختلف لكل بروتين مختلف

٧٨ إذا كان تتابع الأحماض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد هو،

سيرين ← لايسين ← تيروسين ← أسباراجين وكان تتابع النيوكليوتيدات في عدد من شرائط الأحماض النووية موضح بالجدول المقابل، مستعيناً بجدول الشفرات

أي الاختيارات بالجدول التالي يوضح الأحماض النووية المعنية

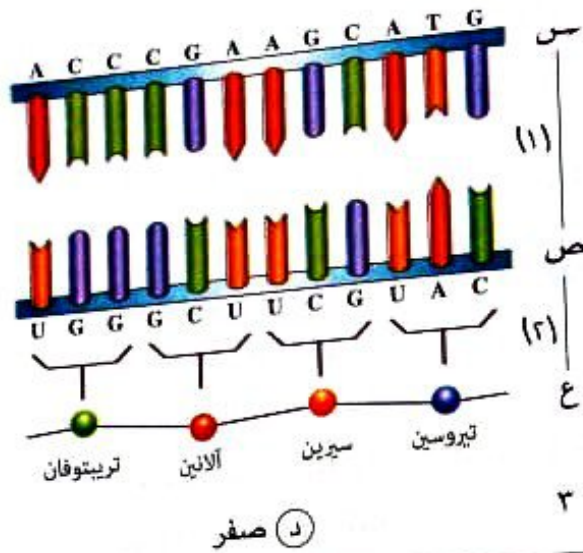
بعملية الترجمة ؟

AGTTTATATTG	(١)
AGUUUUAUAUUG	(٢)
UCAAAUAUAAC	(٣)
GGTTTGTAAAC	(٤)

tRNA	mRNA	DNA	
(٣)	(٢)	(١)	(أ)
(٢)	(٣)	(١)	(ب)
(٢)	(٣)	(٤)	(ج)
(٣)	(٢)	(٤)	(د)

قناة الدحيحة كتب وملخصات تليجرام ٣ ث ٢٠٢٢

t.me/aldhiha2021



رسم الشكل المقابل، ثم أجب :
أي مما يلي يمثل الجزء المشار له بالحرف (س) ؟

- ① جين كامل
- ② الجزء الأول من الجين
- ③ الجزء الأخير من الجين
- ④ جزء من منتصف الجين

كم عدد جزيئات الماء الناتجة عن تكوين هذه السلسلة ؟

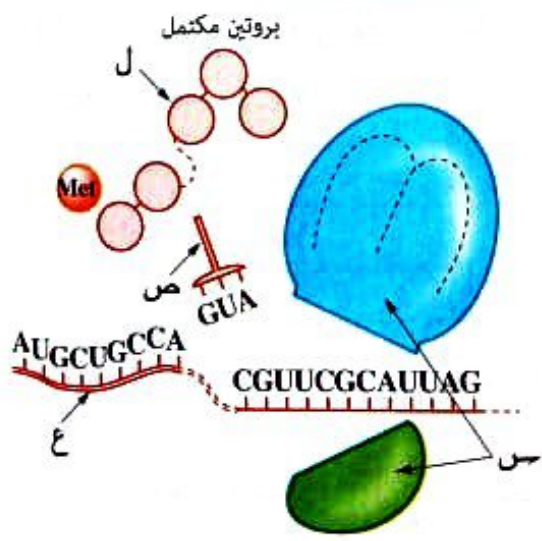
- ① ٥
- ② ٤
- ③ ٢
- ④ صفر

س تبدأ عملية ترجمة mRNA ؟

- ① عندما ترتبط تحت وحدة الريبوسوم الصغيرة بجزء mRNA
- ② عندما تتزاوج قواعد مضاد الكودون لجزء tRNA الخاص بالميثيونين مع كودون AUG
- ③ عندما ترتبط تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة بجزء mRNA
- ④ عندما ترتبط تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة بمركب mRNA المرتبط به كل من تحت وحدة الريبوسوم الصغيرة و tRNA الذي يحمل الميثيونين

مرض تخليق بروتين باستخدام ريبوسومات من خلايا فأر و mRNA من خلية ضفدعة و tRNA من خلايا أرنب
الأحماض الأمينية من خلية بكتيرية، فأى الكائنات التالية ينتمى إليه البروتين الناتج ؟

- ① الفأر
- ② الضفدعة
- ③ الأرنب
- ④ البكتيريا



س خلال الشكل المقابل والذي يوضح

خى العمليات الحيوية فى الخلية، أجب :

أي مما يلي يمكن أن يتأثر بعامل الإطلاق ؟

- ① س ، ص
- ② س ، ص ، ع ، ل
- ③ س ، ع ، ل
- ④ ص ، ل

بالاستعانة بجدول الشفرات،

ماذا يحدث عند انفصال (ص) أثناء هذه العملية ؟

- ① يحمل أرجينين آخر
- ② يحمل هيسيتيدين آخر
- ③ يحمل سيرين آخر
- ④ يحمل ميثيونين آخر

٨٣ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، في خلايا حقيقيات النواة يوجد DNA في النواة ويوجد البروتين في السيتوبلازم فقط، بينما في خلايا أوليات النواة يوجد كل من DNA والبروتين في السيتوبلازم ؟

- (أ) العبارتان صحيحتان
(ب) العبارتان خطأ
(ج) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٨٤ أي مما يلي من النتائج المفيدة لوجود أكثر من شفرة للحمض الأميني الواحد ؟

- (أ) سرعة إنتاج البروتين
(ب) يتم إنتاج البروتين بكميات كبيرة
(ج) يتم أحياناً تخليق نفس البروتين حتى ولو حدثت طفرة بالجين
(د) تنوع البروتينات في الخلايا

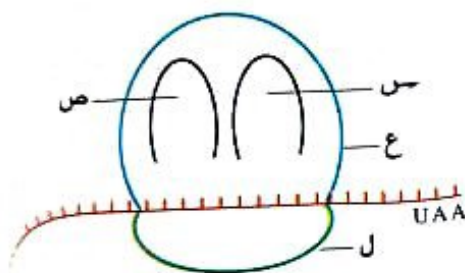
٨٥ تُعرف تتابعات النيوكليوتيدات الثلاثية التي لا تترجم لحمض أميني بـ

- (أ) الحبيبات الطرفية
(ب) كودون البدء
(ج) كودونات الوقف
(د) ذيل عديد الأدينين

٨٦ * من الشكل المقابل، ما الجزء الذي يحدث عنده

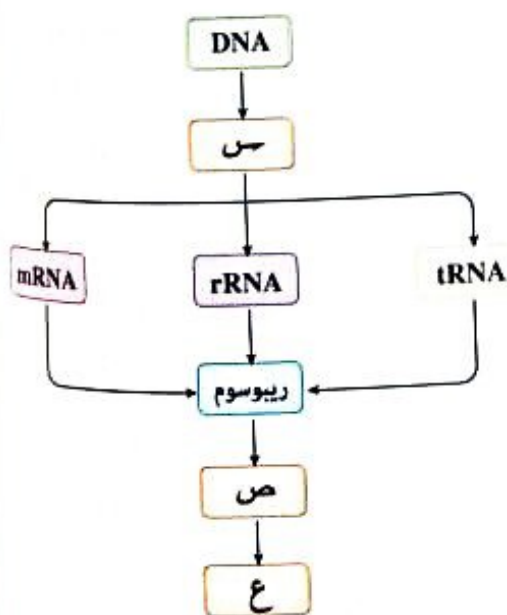
ارتباط بروتين عامل الإطلاق بكودون الوقف ؟

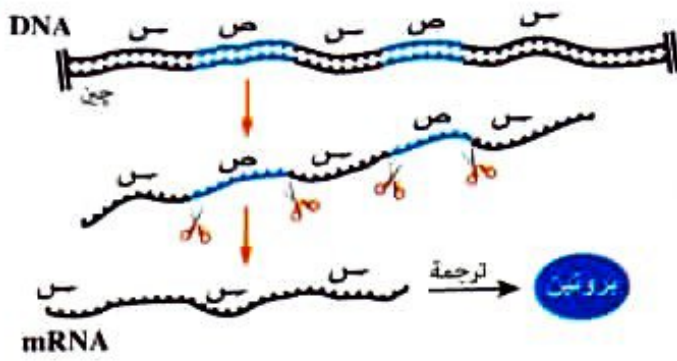
- (أ) س
(ب) ص
(ج) ع
(د) ل



٨٧ أي من الاختيارات في الجدول التالي يعبر عن (س) ، (ص) ، (ع) في المخطط المقابل له ؟

	س	ص	ع
(أ)	عملية تضاعف DNA	عملية الترجمة	سلسلة عديد الببتيد
(ب)	عملية النسخ	عملية تضاعف DNA	عملية الترجمة
(ج)	عملية الترجمة	سلسلة عديد الببتيد	عملية النسخ
(د)	عملية النسخ	عملية الترجمة	سلسلة عديد الببتيد





الشكل المقابل، أى من العبارات
التي نصف الأجزاء المشار إليها بالحرف
أ من الجين ؟
نشاطات طرفية لـ DNA
تدخل في بناء البروتين
أجزاء من DNA ليس بها شفرة ولا تترجم
تدخلات لا توجد ضمن المحتوى الجيني
لهذا الكائن الحي

- (ب) المادة الوراثية لفيروس كورونا لا تترجم
(د) كودون الوقف يُنسخ ولا يترجم

من العبارات التالية غير صحيحة ؟
يملأ عديد الأدينوزين لا يترجم
كودون البدء يُنسخ ويترجم

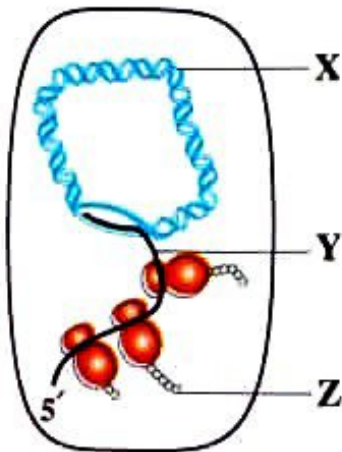
بعد وصول الريبوسوم إلى كودون وقف على mRNA وحدث خلل أدى إلى عدم ارتباط بروتين عامل الإطلاق
من الوقف، أى مما يلي يمكن الحصول عليه ؟

- تركيب الريبوسوم وسلسلة عديد الببتيد مرتبطة بجزء tRNA في الموقع (P)
تركيب الريبوسوم به سلسلة عديد الببتيد وجزء mRNA حر
تركيب الريبوسوم وسلسلة حرة من عديد الببتيد وجزء mRNA
تحت وحدتي الريبوسوم وجزء tRNA وسلسلة عديد الببتيد

من التالي تتم عند تعرض DNA بنواة خلية حية للإشعاع :

- حدوث طفرة.
تغير في نشاط الخلية.
تغير في تركيب البروتين.
تغير في تتابع الأحماض الأمينية بسلسلة عديد الببتيد.
ما يلي يمثل الترتيب الصحيح لما يحدث ؟

- أ. ص، ع، ل (ب) س، ل، ع، ص (ج) س، ع، ص، ل (د) ص، ل، ع، س



الشكل التخطيقي المقابل الذى يوضح عملية حيوية فى الخلية :

- أ. ما يلي ينطبق على التركيب (X) ؟
أ. يحتوى على بروتينات هستونية
ب. يحتوى على بروتينات غير هستونية
ج. غير مكثف
د. يلتف حول نفسه عدة مرات

(٢) أى العبارات التالية تعتبر صحيحة بالنسبة للشكل ؟

- ١ يمكن تحويل (X) إلى (Z) مباشرة في الفيروسات
 ٢ لا يمكن أبداً تحويل (Y) إلى (X)
 ٣ يتكون (Y) من (X) بعملية النسخ ويتكون (Z) من (Y) بعملية الترجمة
 ٤ يتم استخدام إنزيمات البلمرة والربط لتكوين (Z)

٩٣ أى الجزيئات التالية لا ينسخ ولا يترجم ؟

- ١ mRNA ٢ tRNA ٣ rRNA ٤ الحبيبات الطرفية

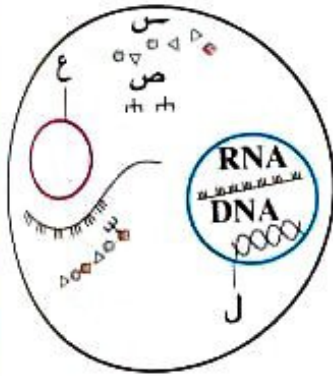
٩٤ ما العملية التى يتم فيها تحول لغة النيوكليوتيدات إلى تتابع من الأحماض الأمينية ؟

- ١ تحول بكتيرى ٢ نسخ mRNA ٣ تضاعف DNA ٤ ترجمة mRNA

٩٥ أى مما يلى يحدد البروتين الناتج من ترجمة جزيء mRNA ؟

- ١ وجود rRNA ٢ وجود الريبوسوم
 ٣ تتابع النيوكليوتيدات على جزيء tRNA ٤ تتابع النيوكليوتيدات على جزيء DNA

٩٦ أى مما يلى يعبر عن الحروف بالشكل المقابل تعبيراً صحيحاً ؟



س	ص	ع	ل
١	أحماض أمينية	rRNA	جزيء tRNA
٢	أحماض أمينية	جزيء tRNA	ريبوسوم
٣	أحماض أمينية	جزيء tRNA	نواة
٤	أحماض أمينية	نواة	جزيء tRNA

٩٧ أين تتم عملية ترجمة جزيء mRNA فى خلية كبد الإنسان ؟

- ١ فى النواة فقط
 ٢ فى السيتوبلازم فقط
 ٣ فى السيتوبلازم والميتوكوندريا
 ٤ فى السيتوبلازم والنواة

٩٨ أى الكودونات التالية لا يرتبط به عامل الإطلاق ؟

- ١ UAA ٢ AUG ٣ UGA ٤ UAG

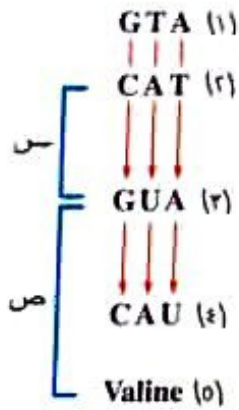
٩٩ * أى مما يلى يعتبر صحيحاً ؟

- ١ تنتقل كل من الريبوسومات وإنزيمات التضاعف من السيتوبلازم إلى النواة
 ٢ تنتقل كل من الريبوسومات وإنزيمات التضاعف من النواة إلى السيتوبلازم
 ٣ تنتقل الريبوسومات من النواة إلى السيتوبلازم ويحدث العكس لإنزيمات التضاعف
 ٤ تنتقل إنزيمات التضاعف من النواة إلى السيتوبلازم ويحدث العكس للريبوسومات

ما مدى صحة العبارتين التاليتين، في جميع الخلايا الحية تتم عملية النسخ في النواة، بينما تتم عملية الترجمة في السيتوبلازم ؟

- (أ) العبارتان صحيحتان
(ب) العبارتان خطأ
(ج) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

من الشكل المقابل :



(١) أين يحدث كل من (س) و (ص) على الترتيب ؟

- (أ) موقع أمينو أسيل / موقع بيتيديل
(ب) النواة / موقع الارتباط بالريبوسوم
(ج) النواة / السيتوبلازم
(د) السيتوبلازم / الريبوسوم

(٢) ما الإنزيم الذي يجب توافره لتكوين التركيب (٣) ؟

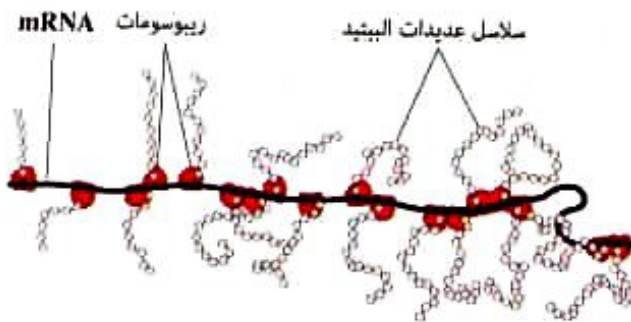
- (أ) بلمرة RNA
(ب) الربط
(ج) بلمرة DNA
(د) اللولب

(٣) ماذا يحدث عند تلف القاعدة (C) في الجزيء (٢) بعد عملية النسخ ؟

- (أ) يتحلل الجزيء (٣)
(ب) يتغير الجزيء (٤)
(ج) لا يتغير الجزيء (٣)
(د) يتغير الجزيء (١)

(٤) في أي المواقع التالية يرتبط الجزيء (٥) بالجزيء (٤) ؟

- (أ) الموقع المقابل للكودون
(ب) الموقع 5'
(ج) موقع CAC
(د) الموقع 3'



(٥) أي العبارات التالية غير صحيحة

بالنسبة للشكل المقابل ؟

- (أ) يكثر في الخلايا الغدية
(ب) تنتج نفس النوع من البروتين
(ج) قد يصل عدد الريبوسومات إلى ١٠٠
(د) يتحلل ذيل عديد الأدينين بمجرد إنتاج سلسلة عديد الببتيد

(٦) تتم عملية البناء الضوئي داخل الخلية النباتية بمساعدة مجموعة متخصصة من الإنزيمات التي تتكون في

- (أ) النواة
(ب) السيتوبلازم
(ج) النواة
(د) البلاستيدة الخضراء

❖ هناك أربعة جينات (س)، (ص)، (ع)، (ل) موجودة على جزيء DNA، فإذا كان عمل الجينات كالتالي:

س : ينسخ لجزيء mRNA يتكون من ١٥ كودون.

ص : ينسخ لجزيء tRNA يتكون من ٧٥ نيوكليوتيدة.

ع : ينسخ ثم يترجم إلى سلسلة عديد بيتيد تتكون من ٧٥ حمض أميني.

ل : ينسخ ثم يترجم ليكون بروتين يتكون من سلسلتين عديد بيتيد متماثلتين تتكون كل منهما من ٢٢ حمض أميني.

بناءً على ما درست أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لهذه الجينات حسب الطول تصاعدياً ؟

① س ← ص ← ع ← ل

② ع ← ل ← ص ← س

النسيج	س	ص	ع	ل	م	ن
الكبد						
القلب						
المخ						
الكلية						
البنكرياس						
عضلة هيكلية						

لا يوجد mRNA ☐

كمية كبيرة من mRNA ☐

كمية متوسطة من mRNA ☐

❖ في دراسة لأحد الباحثين لستة جينات (س)، (ص)، (ع)، (ل)، (م)، (ن)، قام الباحث بجمع ٦ عينات من أنسجة مختلفة من فأر وحدد كمية mRNA للجينات الستة في كل نسيج وسجل نتائجه بالجدول المقابل، أي من الجينات التالية المسئول عن بناء بروتين الأنسولين ؟

① ع

② ل

③ م

④ ن

❖ إذا كان تتابع النيوكليوتيدات على شريط mRNA كالتالي :

3' ... G-C-U-C-C-A-A-A-A-C-C-A-G-C-U-U-G-A-A-A-A-A-A-A 5'

كم عدد أنواع tRNA اللازمة لترجمة هذا الشريط ؟

① ٢

② ٥

③ ٦

④ ٨

❖ إذا كان التتابع في شريط DNA الناسخ هو :

3' ... ATGA ACTTCATC 5'

فأي التغيرات التالية لن يؤدي لحدوث طفرة عندما تتم في هذا الشريط ؟

① 3' ... ATGA TCTTCATC 5'

② 3' ... AT TAACTTCATC 5'

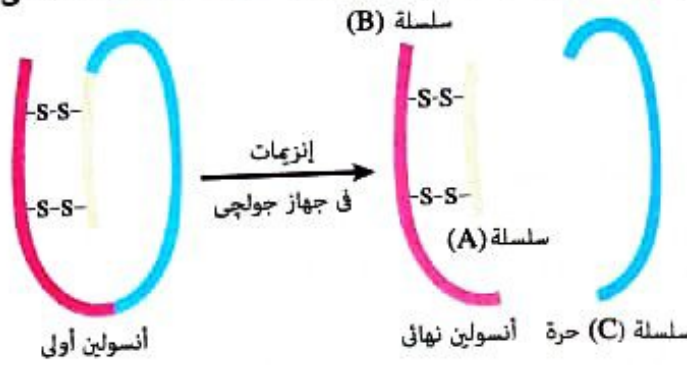
③ 3' ... ATGA ACTTCAT T 5'

④ 3' ... ATGA ACATCATC 5'

في أنثى الإنسان يوجد جين الكازين في
 خلايا الفص الأمامي للغدة النخامية
 خلايا الغدة الثديية

- (ب) خلايا الفص الخلفي للغدة النخامية
 (د) جميع خلايا الجسم

أخبرت أن جزيء الأنسولين يتكون من سلسلتين عديد الببتيد، سلسلة (A) تتكون من ٢١ حمض أميني وسلسلة (B) تتكون من ٣٠ حمض أميني، ترتبط هاتان السلسلتان معًا برابطتين ثنائية الكبريت، وتتم عملية إنتاج هرمون الأنسولين في خلايا بيتا بالبنكرياس بالطريقة الموضحة بالشكل التالي :



(١) الجين الموجود على DNA يحمل شفرة

- (أ) الأنسولين الأولي
 (ب) سلسلة (C) الحرة فقط
 (ج) الأنسولين النهائي فقط
 (د) كل من الأنسولين وسلسلة (C) حرة

(٢) * تتم عملية تخليق الأنسولين الأولي بواسطة

- (أ) جهاز جولجي فقط
 (ب) السيتوبلازم
 (ج) الريبوسومات فقط
 (د) كل من الريبوسومات وجهاز جولجي

* يساعد الإنزيم (X) في تكوين بروتين الميلانين الذي يُكوّن صبغة لون الجلد، والتتابع التالي يوضح جزء من الجين المكون للإنزيم (X) :

3'... GAGAAACAGACCTACGTA ... 5'

UGG	AUG	AGG AGA	UUU UUC	CAU CAC	CUU CUC CUA CUG	GUC GUA GUG GUU	الشفرة الوراثية
تريبثوفان	ميثيونين	أرجينين	فينيل آلانين	هستيدين	ليوسين	قالبين	الحمض الأميني

باستخدام جدول الشفرات السابق، أي من التتابعات التالية يظهر صفة المهقة (غياب الميلانين) ؟

- (أ) 3'... GAGAAACAAACCTACGTA ... 5'
 (ب) 3'... GAGAAATACACCTACGTA ... 5'
 (ج) 3'... GAGAAACATACCTACGTA ... 5'
 (د) 3'... GAGAAACACACCTACGTA ... 5'

المذابح التالي يوضح جزء من تسلسل DNA. أين يمكن إدخال قاعدة ثابتة على هذا الجزء لإحداث طفرة؟
في إيفاف، عملية الترجمة ؟

3' TCCACACGAAGC 5'

(٤) (٣) (١) (١)

(١) (٢)

(٤) (٥)

(١) (٢)

(١) (٢)

حمض الجلوتاميك	ثريونين	برولين	فالين
GAA GAG	ACU ACC	CCU CCC	GUA GUG

الجدول المقابل يمثل تتابع شفرات الأحماض
الأمينية للهيموجلوبين لشخص يعاني من
أحد أنواع الأنيميا، أي جزيئات tRNA
التالية لا تتضمنها عملية الترجمة ؟



من دراسة التتابعات التالية :

قبل : 3'...CTGACTCCTGAGGAGAAGTCT...5'

بعد : 3'...CTGACTCCTGTGGAGAAGTCT...5'

كيف أثرت الطفرة على الصفة الوراثية ؟

- جزيء tRNA له مضاد كودون GUG سيرتبط بشفرة مختلفة على mRNA
- جميع الأحماض الأمينية التي يتم ترجمتها تختلف عن الطبيعي
- mRNA بعد الطفرة سيحتوي على كودون CAC بدلاً من GUG
- إن يستكمل الريبوسوم عملية ترجمة mRNA بعد تغير الكودون

١ «ليست كل البروتينات الموجودة في الجسم بروتينات تركيبية»،
ما مدى صحة العبارة؟ مع التفسير.

٢ ماذا يحدث عند : اختفاء النوية من خلايا حقيقيات النواة ؟

٣ ماذا يحدث عند : غياب الجينات المكونة لجزء rRNA من خلايا أحد الأجنة ؟

٤ ماذا يحدث عند : وجود نسخ قليلة من جينات تكوين rRNA ؟

٥ ماذا يحدث عند : غياب الجينات المسؤولة عن نسخ tRNA ؟

٦ بتحليل المادة الوراثية للفيروس أعطى النتائج التالية الخاصة بنسبة القواعد النيتروجينية له :

$$A = 18 \% , C = 32 \% , U = 18 \% , G = 32 \%$$

ما نوع الحمض النووي الذي يملكه هذا الفيروس ؟ ولماذا ؟

٧ الجدول التالي يوضح نسب القواعد النيتروجينية في بعض الأحماض النووية، أجب عما يلي :

العينة	أدينين	جوانين	ثايمين	سيتوزين	يوراسيل
(١)	٣٥ %	١٥ %	٣٥ %	س %	صفر %
(٢)	ص %	٤٠ %	١٥ %	٤٠ %	صفر %
(٣)	٣٠ %	٣٥ %	صفر %	١٥ %	٢٠ %

(١) ما نسب القواعد النيتروجينية في كل من (س) ، (ص) ؟

(٢) ما نوع وطبيعة الحمض النووي في العينات الثلاث ؟ ولماذا ؟

٨ «القواعد النيتروجينية الأربعة التي تدخل في تركيب الأحماض النووية الريبوزية تشبه إلى حد كبير الحروف الأبجدية»، اشرح العبارة.

٩ فسر : قد تحدث طفرة دون ظهور أثر لها.

١٠ ماذا يحدث عند : غياب حمض الميثيونين من سيتوبلازم خلايا بيتا بالبنكرياس ؟

١١ ماذا يحدث في حالة : عدم ارتباط وحدة الريبوسوم الكبيرة بالصغيرة عند تخليق البروتين ؟

١٢ تعرف أحد الباحثين على التتابع AAC فى شريط طويل لجزء mRNA داخل النواة، فإذا كان التتابع AAC فى الشفرة الوراثية هو كودون الحمض الأميني الأسباراجين، هل من الضروري أن الأسباراجين سوف يظهر فى البروتين الناتج عن ترجمة هذا الحمض النووى mRNA ؟ فسر إجابتك.

١٣ التتابع التالى يوضح جزء mRNA :
5' A-G-A-C-C-A-U-A-C-A-A-U-U-A-G 3'

هل سيتم ترجمة هذا التتابع إلى سلسلة عديد ببتيد أم لا ؟ ولماذا ؟

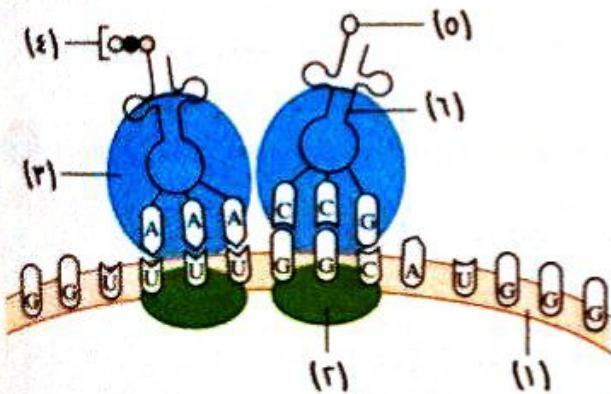
١٤ إذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى قطعة من أحد شريطى جزء DNA كالتالى :

5' ... G-C-T-C-G-A-A-C-A ... 3' وكانت الكودونات الخاصة ببعض الأحماض الأمينية كالتالى :

* فالين GUC * أرجينين CGA * تيروزين UAU

* سيسنتين UGU * ميثيونين AUG * ألانين GCU

استنتج تتابع الأحماض الأمينية فى سلسلة عديد الببتيد التى تنتج طبقاً للمعلومات الوراثية المحمولة فى قطعة DNA المذكورة بأعلى (وضح خطوات استنتاجك).



١٥ الشكل المقابل يمثل جزء من عملية تخليق البروتين، أجب :

(١) ما أهمية التركيب رقم (٢) فى تكوين

الرابعة الببتيدية ؟

(٢) أين يرتبط الجزء رقم (٢) بالجزء

رقم (١) فى بداية هذه العملية ؟

(٣) ما دور التركيب رقم (١) فى هذه العملية ؟

(٤) ماذا يمثل الرقمان (٤) ، (٥) ؟

١٦ «تتوقف عملية البناء دائماً على وجود الريبوسومات»، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

١٧ فى ضوء دراستك للبيولوجيا الجزيئية،

ما الأسباب التى قد تؤدى إلى تناقص إفراز هرمون الباراثورمون ؟

١٨ «حدوث تغير فى نيوكليوتيدة واحدة من شريط DNA القالب (الذى يكون فى اتجاه 3' ← 5') قد يؤدى إلى حدوث خلل كبير فى البروتين الناتج»، فسر العبارة.

١٩ ماذا يحدث عند : غياب الريبوسومات من خلايا بيتا بالبنكرياس ؟

٢٠ أيهما أسرع : التعبير الجينى فى أوليات النواة أم التعبير الجينى فى حقيقيات النواة ؟ مع التفسير.

٢١ فسر : DNA الذى يمثل شفرة يلعب دور مباشر وغير مباشر فى تكوين البروتين.

أسئلة الاختيار من متعدد

تهجين الحمض النووي

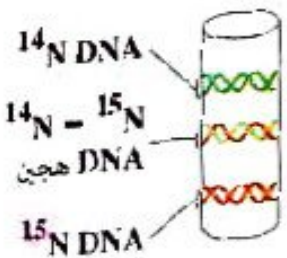
- ١ متى يمكن أن تتزاوج القواعد النيتروجينية GAT مع CUA ؟
- أ عند ارتباط مضاد كودون tRNA مع كودون mRNA
- ب عند ارتباط شريطي DNA
- ج أثناء تهجين الحمض النووي
- د عند ارتباط بعض القواعد في جزيء tRNA

٢ تعتمد عملية تهجين DNA على وجود

- أ شريطين من DNA بهما نفس التسلسل من النيوكليوتيدات
- ب شريط من DNA وآخر من RNA بهما نفس التسلسل من النيوكليوتيدات
- ج شريطين من DNA لهما نفس الطول
- د قواعد نيتروجينية متكاملة

- ٣ أي الكائنات التالية تكون أشربة DNA لها أكثر تكاملاً عند خفض درجة الحرارة في حالة خلطها معاً ؟
- (١) البكتيريا (٢) العفص (٣) الأسماك (٤) البعوض (٥) حشرة الماء
- أ (١) ، (٢) ب (٢) ، (٣) ج (٤) ، (٥) د (١) ، (٢)

تم إنشاء سلالة بكتيرية في وسط غذائي يحتوي على نظير النيتروجين ^{15}N ثم تم عزل الجيل الأول ليتم إنشاؤه في وسط يحتوي على النيتروجين العادي ^{14}N ، مستخدماً الشكل المقابل أي مما يلي يعبر عن الخلايا الناتجة في الجيل الأول النامي في وسط به النيتروجين العادي ؟



باستخدام تقنية DNA المجهن تم التعرف على تتابع النيوكليوتيدات لأربع قطع من شرائط DNA من أربعة أنواع من الكائنات الحية كما هو موضح بالجدول التالي، ادرسه ثم أجب :

A	T	T	C	C	G	G	A	T	A	الكائن (١)
A	T	T	C	C	G	C	A	T	A	الكائن (٢)
A	G	T	G	C	G	G	A	T	A	الكائن (٣)
A	T	C	G	G	G	G	A	T	T	الكائن (٤)

أى الكائنات التالية تكون العلاقة التطورية بينهما أقرب ؟
 (١) ، (٢) (ج) (٣) ، (١) (ب) (٤) ، (٣) (د) (٢) ، (١)

التتابعات التالية تمثل قطعتى DNA (س) و (ص)، ادرسهما ثم أجب :

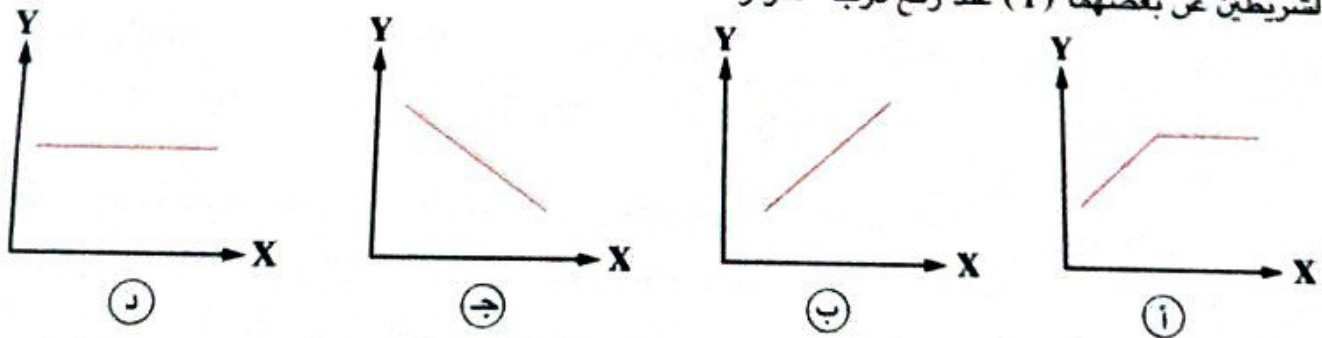
ص
 5' ... TGC GCAGACGAC ... 3'
 3' ... ACG CGTCTGCTG ... 5'

س
 5' ... ATGATGAGTAGT ... 3'
 3' ... TACTACTCATCA ... 5'

أى مما يلى يعتبر صحيح بالنسبة لهذه التتابعات ؟

- (أ) لا يمكن نسخ mRNA من القطعة (س)
 (ب) القطعة (س) تحتوى على مجموعات فوسفات أكثر
 (ج) القطعة (ص) تحتاج لدرجات حرارة عالية لفصل الشريطين
 (د) القطعة (ص) توجد فى حقيقيات النواة فقط

أى الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين عدد قواعد الجوانين (X) فى شريطى DNA وسرعة فصل هذين الشريطين عن بعضهما (Y) عند رفع درجة الحرارة ؟



* بدراستك للمخطط التالى :

DNA ← تضاعف فى وسط به نظير نيتروجين 2(DNA) ← تضاعف فى وسط به نيتروجين عادى 4(DNA)

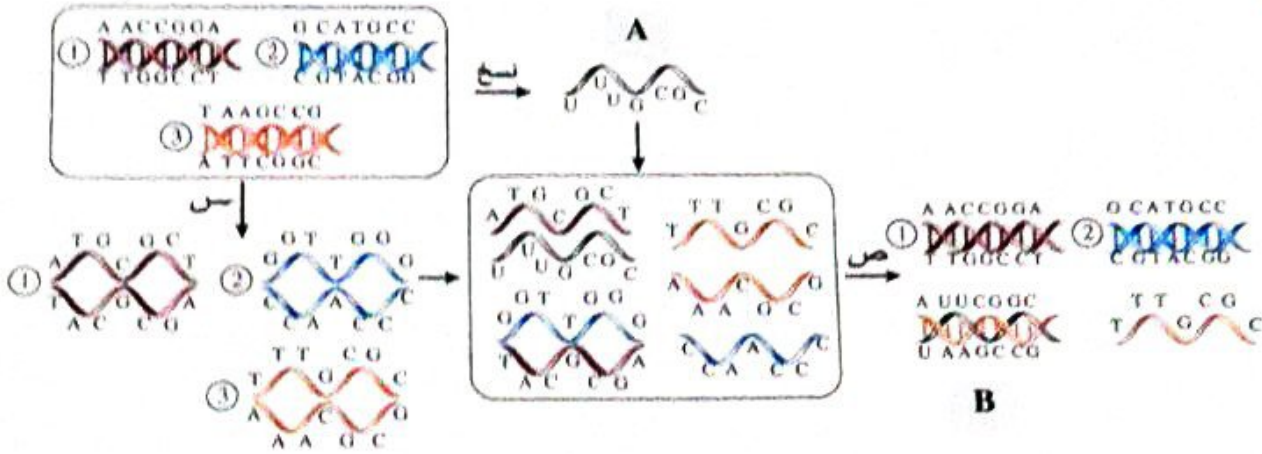
(١) كم تكون نسبة جزيئات DNA المشابهة تمامًا لـ DNA الأصلية بعد عمليتى التضاعف ؟

- (أ) صفر % (ب) ٢٥ % (ج) ٥٠ % (د) ١٠٠ %

(٢) كم تكون نسبة جزيئات DNA الهجينة بعد عمليتى التضاعف ؟

- (أ) صفر % (ب) ٢٥ % (ج) ٥٠ % (د) ١٠٠ %

الشكل التالي يوضح إحدى تقنيات التكنولوجيا الجزيئية :



(١) تم نسخ الجزيء A من قطعة DNA رقم

- ① ا
② ب
③ ج
④ د أو ②

(٢) ماذا تمثل كل من العمليتين (س) ، (ص) على الترتيب ؟

- ① تسخين / تبريد
② معالجة كيميائية / معالجة إشعاعية
③ تبريد / تسخين
④ تسخين / معالجة كيميائية

(٣) يشير B إلى

- ① DNA معاد الاتحاد
② DNA مهجن
③ حمض نووي مهجن
④ قطعة DNA

(٤) يعتمد ناتج العملية (ص) على

- ① وجود جزيء DNA
② وجود جزيء RNA
③ وجود جزيء DNA وآخر RNA
④ تكامل القواعد النيتروجينية

١٢ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «تناسب سرعة فصل شريطي DNA عن بعضهما طردياً مع عدد الروابط

الهيدروجينية بين الشريطين»، «يمكن تهجين شريطين أحدهما DNA والآخر RNA ؟

① العبارتان صحيحتان

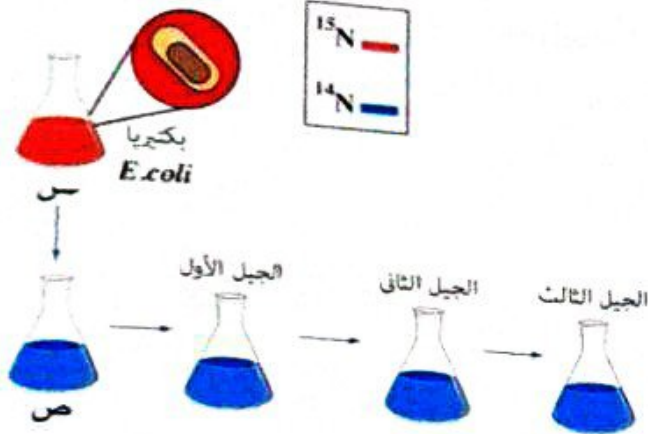
② العبارتان خطأ

③ العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

④ العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

قناة الدحيحة كتب وملخصات تليجرام ٣ ث ٢٠٢٢

t.me/aldhiha2021



الشكل المقابل يوضح إحدى التجارب العملية حيث قام أحد الباحثين بوضع بكتيريا إيشيريشيا كولاي في وسط غذائي (س) يحتوي على ^{15}N ثم قام بعزل خلية بكتيرية محتوؤها الجيني يحتوي على ^{15}N فقط ووضعها في وسط غذائي (ص) يحتوي على ^{14}N . ادرس الشكل ثم أجب :

(١) ما نسبة جزيئات DNA التي تحتوي

على ^{15}N فقط في الجيل الأول ؟

(أ) صفر % (ب) ٥٠ %

(٢) ما نسبة جزيئات DNA التي تحتوي على ^{14}N فقط في الجيل الثاني ؟

(أ) صفر % (ب) ٥٠ %

(٣) في الجيل الثالث، كم عدد الخلايا البكتيرية التي يكون محتواها الجيني به ^{15}N فقط ؟

(أ) صفر (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٨

* أي العبارات التالية تصف التتابعات (س) ، (ص) بطريقة صحيحة ؟

س

ص

3' ... GCATTGACCGGAGGGACT ... 5' 3' ... GGATTTC AATTACTTAAT ... 5'
5' ... CGTAACTGGCCTCCCTGA ... 3' 5' ... CCTAAAGTTAATGAATTA ... 3'

- (أ) يحتاج التتابع (س) درجة حرارة أعلى من التتابع (ص) لفصل الشريطين
(ب) يحتاج التتابع (ص) درجة حرارة أعلى من التتابع (س) لفصل الشريطين
(ج) يحتاج كل من التتابعين (س) ، (ص) نفس درجة الحرارة لفصل الشريطين
(د) لا يمكن فصل هذه الأشرطة بالحرارة

١٣ فيم تختلف المادة الوراثية للفيروسات ذات المعدل المرتفع لحدوث الطفرات عن المادة الوراثية لخلية عائلها ؟

- (أ) إمكانية تهجينها
(ب) القواعد البيورينية الداخلة في تركيبها
(ج) التحكم في إنتاج البروتينات
(د) القواعد البيريميدينية الداخلة في تركيبها

* الجدول المقابل يوضح أشرطة لعينات مختلفة من DNA

ودرجات الحرارة اللازمة لكسر الروابط الهيدروجينية بين القواعد النيتروجينية لكل شريطين، أي الاختيارات بالجدول المقابل يوضح العينات التي تكون العلاقة التطورية بينها أقل (أبعد) ما يمكن ؟

العينات	درجة الحرارة	
(١) ، (٢)	٨٠°م	(أ)
(٣) ، (٢)	٦٠°م	(ب)
(٤) ، (٣)	١٠°م	(ج)
(٢) ، (٤)	٥٠°م	(د)

إنزيمات القطع أو القصر البكتيرية

في تطبيقات الهندسة الوراثية، أي مما يلي يمكن استخدامه في كسر الروابط التساهمية في هيكل سكر فوسفات في جزيء DNA ؟

- ① إنزيم اللولب
② رفع درجة الحرارة إلى ١٠٠°م
③ البيئة المائية بالخلية
④ إنزيمات القصر

التسلسل المعزول بواسطة إنزيمات القطع له طرفان 5'، 3'، أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بطبيعة النهايات ؟

- ① الطرف 5' يحتوي على مجموعة الهيدروكسيل
② الطرف 3' يحتوي على مجموعة الفوسفات
③ الطرف 5' يحتوي على مجموعة الفوسفات
④ يمكن أن توجد أي مجموعة في أي نهاية

أي مما يلي من أمثلة المناطق التي لا تمثل شفرة على DNA ؟

- ① ثلاثية كل من كودون الوقف وكودون البدء
② المحفز وثلاثية كودون البدء
③ الحبيبات الطرفية والمحفز
④ ثلاثية كودون الوقف وموقع التعرف

* أي مما يلي من الوسائل المناعية في معظم السلالات البكتيرية ؟

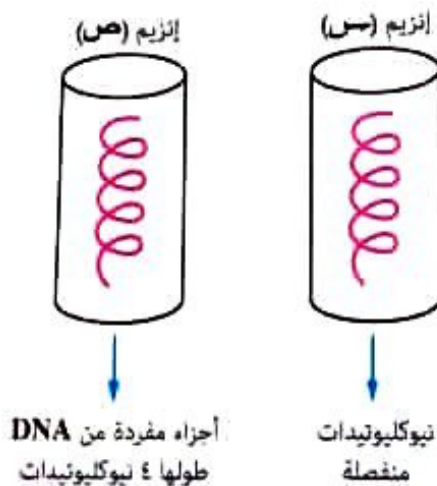
- ① الجدار الخلوي
② المستضدات الموجودة على سطحها
③ إنزيمات القصر
④ البلازميدات

أي الإنزيمات التالية أكثر تخصصًا في فصل أنواع النيوكليوتيدات المتكاملة عن بعضها ؟

- ① إنزيم اللولب
② إنزيم القصر
③ إنزيم تاك بوليميريز
④ الإنزيمات المعدلة

* تم وضع جزيئين من شرائط DNA متساوية في الطول

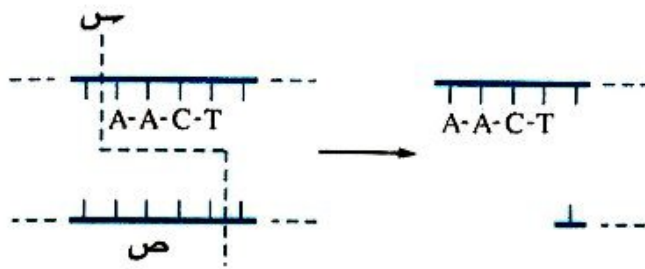
في أنبوبين من أنابيب الاختبار وأضيف إلى كل منهما على حدة إنزيم مختلف وكانت النتائج كما هو موضح أسفل الرسم، ماذا يمثل كل من الإنزيم (س) والإنزيم (ص) على الترتيب ؟



- ① إنزيم دي أكسي ريبونوكليز / إنزيم اللولب
② إنزيم اللولب / إنزيم القصر البكتيري
③ إنزيم دي أكسي ريبونوكليز / إنزيم القصر البكتيري
④ إنزيم القصر البكتيري / إنزيم دي أكسي ريبونوكليز

أي مما يلي يمثل تتابع تعرف لإنزيم قصر ما ؟

- ① 5'... G-G-C-C ... 3'
3'... C-C-G-G ... 5'
② 5'... A-G-T-C ... 3'
3'... T-C-A-G ... 5'
③ 5'... A-C-C-A ... 3'
3'... T-G-G-T ... 5'
④ 5'... A-A-G-G ... 3'
3'... T-T-C-C ... 5'



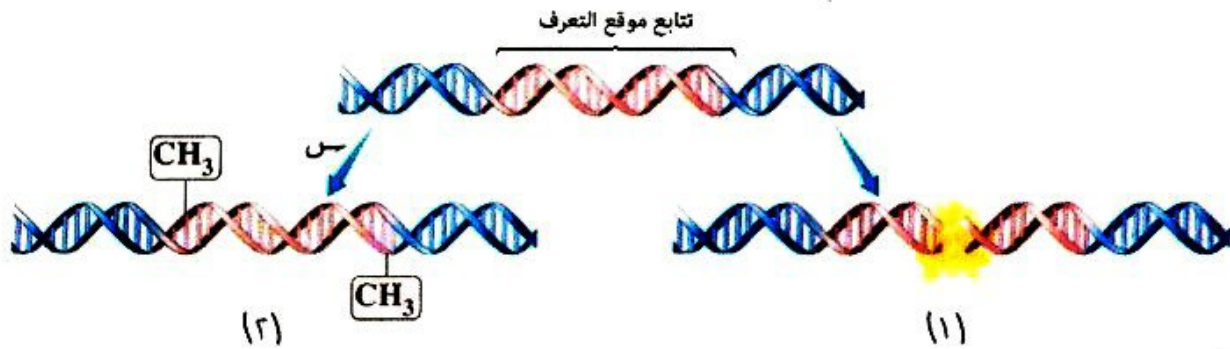
* من الشكل المقابل، أى الاختيارات بالجدول التالى يعبر عن الإنزيم (س) والتتابع (ص) ؟

ص	س	
TTGA	ربط	أ
UUGA	ربط	ب
TTGA	قصر	ج
UUGA	قطع	د

عندما تصاب بعض سلالات من البكتيريا بفيروس فإنها تنتج

- أ) إنزيمات قصر ثم إنزيمات ربط
 ب) إنزيمات معدلة ثم إنزيمات بلمرة
 ج) إنزيمات قصر ثم إنزيمات معدلة
 د) إنزيمات معدلة ثم إنزيمات قصر

الشكل التالى يوضح عمل إنزيمات القصر على كل من جزئى DNA (١)، (٢)، ادرسه ثم وضع :



أى الاختيارات بالجدول التالى صحيح ؟

س	(٢)	(١)	
تحديد كمية الجين فى المحتوى الجينى للبكتيريا	DNA بكتيرى	DNA فيروسى	أ
مقاومة تأثير إنزيمات القصر	DNA بكتيرى	DNA فيروسى	ب
إصلاح عيوب DNA	DNA فيروسى	DNA بكتيرى	ج
منع عمل إنزيمات القطع	DNA فيروسى	DNA بكتيرى	د



الشكل المقابل يوضح عمل إنزيمى قصر (E₁) ، (E₂) على DNA فيروسى، يتشابه الإنزيمان دائماً فى

- أ) تتابع النيوكليوتيدات عند موقع القطع
 ب) نوع الروابط التى تقوم الإنزيمات بكسرها
 ج) طول الأطراف اللاصقة
 د) تتابع الأطراف اللاصقة

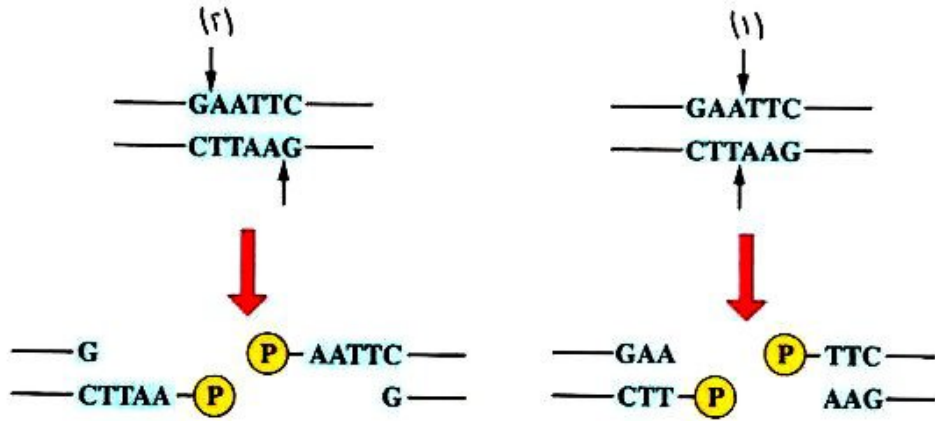
٢٦ أي من العبارات التالية لا تنطبق على إنزيمات القصر ؟

- أ) تقطع جزيئات الحمض النووي عند تسلسلات محددة
- ب) تؤثر على جميع أنواع الأحماض النووية
- ج) تؤثر على جزيئات DNA أيًا كان مصدرها
- د) إنها أداة مهمة لتقنية الحمض النووي معاد الاتحاد

٢٧ أي الكائنات التالية لا تستطيع إنزيمات القصر قص الحمض النووي لها ؟

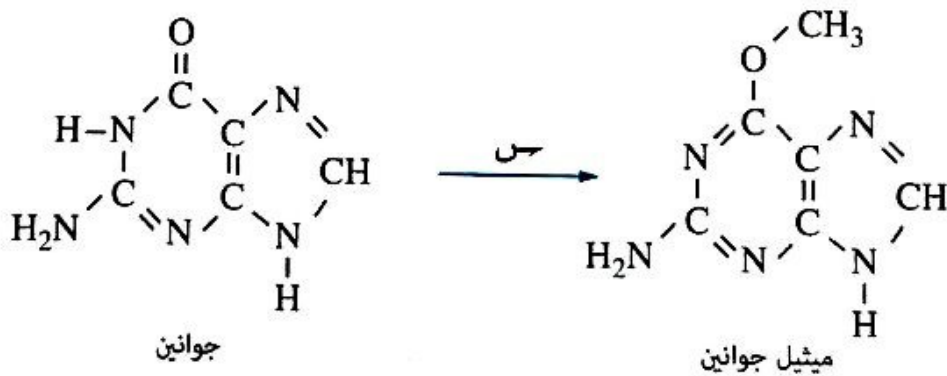
- أ) فطر الخميرة
- ب) البكتيريوفاج
- ج) الأميبا
- د) فيروس الأنفلونزا

٢٨ في الشكل التالي، أي مما يلي صحيح بالنسبة للإنزيمين (١)، (٢) بهدف استخدامهما في استنساخ DNA ؟



- أ) الإنزيم (١) يصلح لهذه العملية بينما الإنزيم (٢) لا يصلح
- ب) الإنزيم (٢) يصلح لهذه العملية بينما الإنزيم (١) لا يصلح
- ج) الإنزيمان (١)، (٢) يصلحان لهذه العملية
- د) الإنزيمان (١)، (٢) لا يصلحان لهذه العملية

٢٩ أي العبارات التالية تصف (س) في التفاعل التالي بصورة صحيحة ؟



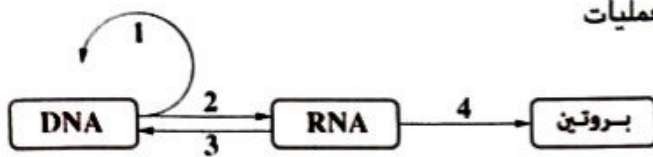
- أ) إنزيمات تكوين أحد كودونات الوقف
- ب) إنزيمات معدلة تُكوّن المناعة البكتيرية
- ج) إنزيمات ربط الميثيل لإصلاح DNA تالف
- د) إنزيمات ربط القاعدة النيتروجينية بالهستونات

٣٠ من المخطط المقابل، أي الاختيارات التالية تعبر عن العمليات

التي تحدث في خلايا حقيقيات النواة ؟

١ ، ٢ ، ٤ (أ) ١ ، ٣ ، ٤ (ب)

٢ ، ٣ ، ٤ (ج) ١ ، ٢ ، ٣ (د)



٣١ * في الشكل المقابل، ماذا يمثل الإنزيمان

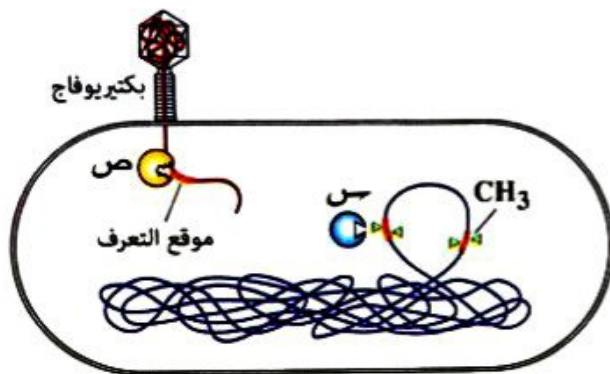
(س) ، (ص) على الترتيب ؟

(أ) إنزيم ربط / إنزيم قصر

(ب) إنزيم بلمرة DNA / إنزيم معدل

(ج) إنزيم معدل / إنزيم قصر

(د) إنزيم قصر / إنزيم ربط



٣٢ * أي الإنزيمات التالية أكثر تخصصاً في فصل النيوكليوتيدات المرتبطة تساهمياً مع بعضها ؟

(أ) إنزيمات القصر

(ب) إنزيمات المعدلة

(أ) إنزيم اللولب

(ج) إنزيم تاك بوليميريز

استنساخ تنابعات DNA

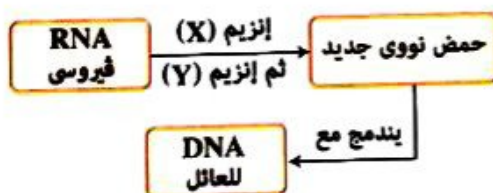
٣٣ أي الإنزيمات التالية لا يعمل داخل النواة ؟

(أ) بلمرة DNA

(ج) بلمرة mRNA

(ب) تاك بوليميريز

(د) اللولب



٣٤ * من المخطط المقابل، ماذا يمثل الإنزيم (X)

والإنزيم (Y) على الترتيب ؟

(أ) بلمرة RNA / بلمرة DNA

(ب) اللولب / النسخ العكسي

(ج) الربط / بلمرة RNA

(د) النسخ العكسي / بلمرة DNA

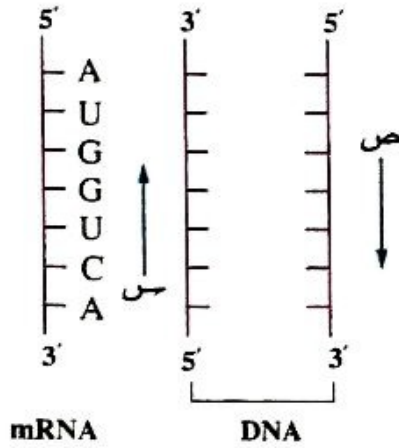
٣٥ يستخلص إنزيم تاك بوليميريز المستخدم في تضاعف قطع DNA في جهاز PCR من

(أ) فطر البنسليوم

(ب) بكتيريا E.coli

(د) فطر الخميرة

(ج) بكتيريا مُحبة للحرارة



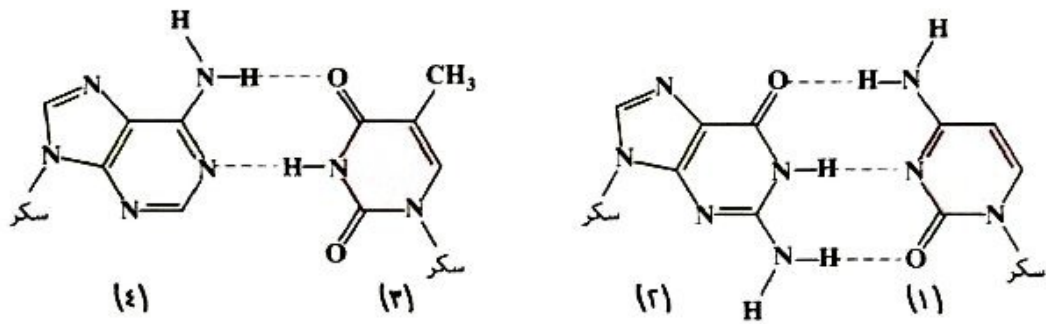
الشكل المقابل يوضح كيفية الحصول على جين الأنسولين عن طريق شريط mRNA، ماذا يمثل كل من الإنزيم (س)، الإنزيم (ص) على الترتيب ؟

- أ) بلمرة DNA / بلمرة RNA
- ب) نسخ عكسي / بلمرة DNA
- ج) بلمرة DNA / نسخ عكسي
- د) نسخ عكسي / بلمرة RNA

أي ثنائيات الإنزيمات التالية يضاد عمل أحدهما الآخر ؟

- أ) اللولب ودي أكسي ريبونوكليز
- ب) القصر واللولب
- ج) بلمرة DNA والنسخ العكسي
- د) تاك بوليميريز ودي أكسي ريبونوكليز

من الأشكال التالية :

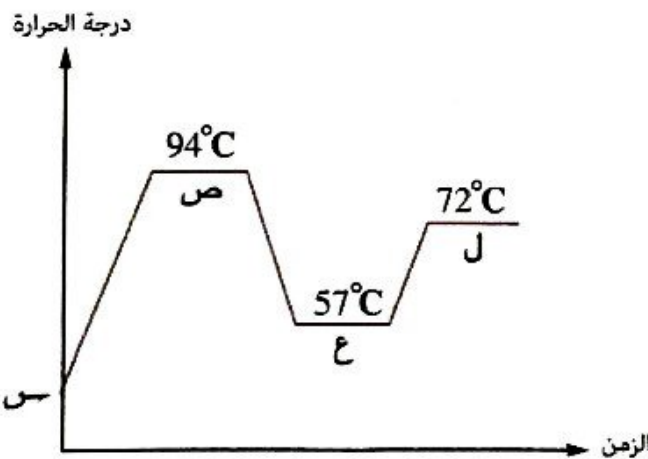


(١) أي المركبات يتكرر بشكل متتالٍ لحماية أحد الأحماض النووية من التحلل ؟

- أ) (١)
- ب) (٢)
- ج) (٣)
- د) (٤)

(٢) أي الإنزيمات التالية لا يؤدي عمله إلى فصل (١) عن (٢) ؟

- أ) اللولب
- ب) دي أكسي ريبونوكليز
- ج) القصر
- د) النسخ العكسي



الشكل المقابل يوضح التغير في درجات الحرارة

اللازمة لعمل جهاز PCR بمعلومية أن الدرجة المثلى

لنشاط إنزيم تاك بوليميريز هي 72°C :

(١) في أي مرحلة يتم إضافة نيوكليوتيدات جديدة

في الشريط النامي تتزاوج مع نيوكليوتيدات

الشريط الأصلي ؟

- أ) س
- ب) ص
- ج) ع
- د) ل

(٢) في أي مرحلة يتم كسر الروابط الهيدروجينية بين شريطي DNA المراد نسخه ؟

- ١) س (ب) ص (ج) ع (د) ل

• DNA معاد الاتحاد.

• الجينوم البشري.

٤٠ إذا تم السماح للخلية البكتيرية في الشكل المقابل بالانقسام خمسة انقسامات ميتوزية متتالية، كم عدد نسخ الجين (١) المتكون بعد الانقسام ؟

- ١) صفر (ب) ١٦ (ج) ٣٢ (د) ٦٤

* أي مما يلي لا يعتبر من وظائف إنزيمات الربط ؟

- ١) كسر الروابط الهيدروجينية في DNA (ب) تضاعف DNA (ج) إصلاح عيوب DNA (د) تكوين DNA معاد الاتحاد

٤١ أي مما يلي يميز الهرمونات البشرية المنتجة بواسطة الهندسة الوراثية ؟

- ١) أنها ضعيفة الجودة لتكونها بالبكتيريا (ب) أنها عالية الجودة ولها نفس مفعول الهرمون الطبيعي (ج) أن مفعولها ضعيف أمام الهرمونات المركبة كيميائياً (د) أنها متطابقة مع الهرمونات المستخلصة من الماشية

٤٢ الجين الذي يختلف أثره في كل البشر ولا يمكن استنساخه إلا من صاحبه، يقع على الكروموسوم رقم

- ١) ٧ (ب) ٨ (ج) ٩ (د) ١١

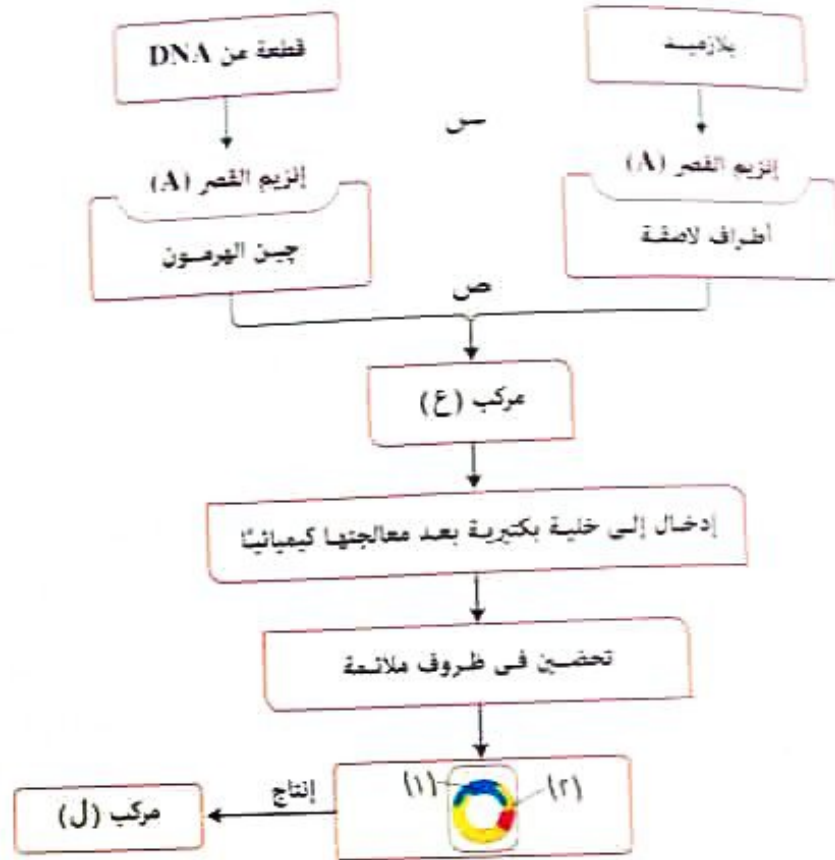
٤٣ أي مما يلي لا يعتبر من تطبيقات تقنية الحمض النووي معاد الاتحاد ؟

- ١) تعديل النباتات لجعلها أكثر مقاومة للآفات (ب) إنتاج نباتات معدلة وراثياً (ج) إنتاج البروتينات البشرية في الخلايا البكتيرية (د) استخدام البكتيريا للكشف عن وجود مواد مسرطنة

٤٤ أي مما يلي يميز الأنسولين الذي تنتجه تقنية الحمض النووي معاد الاتحاد ؟

- ١) أنه مزيج من صفات *E.coli* والأنسولين البشري (ب) أنه مطابقاً للأنسولين البشري المنتج في البنكرياس (ج) أنه أقل فعالية من أنسولين الخنازير لعلاج مرض البول السكري (د) تم تصميمه ليكون أكثر فعالية من الأنسولين البشري

المخطط التالي يوضح إحدى تقنيات DNA المستخدمة في إنتاج الهرمون المفرز من خلايا بيتا بالبنكرياس.
المرحلة ثم أجب :



(١) لماذا يستخدم نفس إنزيم القصر في المرحلة (س) ؟

- أ) لوجود نفس تتابع النيوكليوتيدات على كل من البلازميد و DNA
- ب) لتكوين تتابع من النيوكليوتيدات المتكاملة على شريطي DNA في كل من البلازميد وقطعة DNA التي تحتوي على جين الهرمون
- ج) لتكوين تتابع من النيوكليوتيدات على أحد أشربة DNA للبلازميد يتكامل مع تتابع من النيوكليوتيدات على أحد أشربة قطعة DNA
- د) لتكوين تتابع من النيوكليوتيدات على أحد أشربة DNA للبلازميد يتكامل مع تتابع من النيوكليوتيدات على أحد أشربة الجين

(٢) ما الذي يشير إليه كل من (١١) ، (١٢) على الترتيب ؟

- أ) هرمون الأنسولين / DNA معاد الاتحاد
- ب) DNA معاد الاتحاد / جين الجلوكاجون
- ج) جين الأنسولين / بلازميد
- د) جين الجلوكاجون / بلازميد

(٣) ماذا يمثل كل من المركب (ع) والمركب (ل) على الترتيب ؟

- أ) بلازميد / جين الأنسولين
- ب) بلازميد / هرمون الجلوكاجون
- ج) بلازميد معاد الاتحاد / هرمون الأنسولين
- د) بلازميد معاد الاتحاد / جين الجلوكاجون

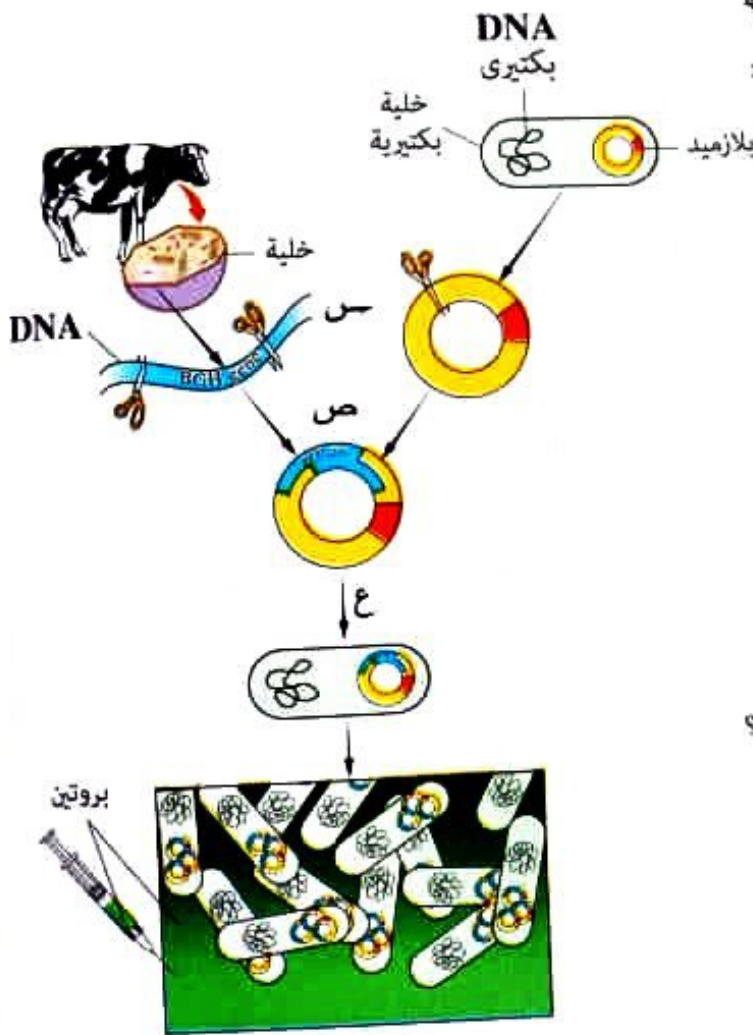
٤٧ إذا أردنا الحصول على بروتين الكازين من البكتيريا، فأى الآليات التالية يمكن استخدامها ؟

- ① DNA معاد الاتحاد
② DNA مهجن
③ تضاعف DNA
④ نسخ RNA

٤٨ ما الحمض النووى الصناعى الذى يتم إيجاده عن طريق دمج سلسلتين أو أكثر لا يمكن تواجدهما معاً فى العادة ؟

- ① RNA فيروسى
② DNA مهجن
③ DNA معاد الاتحاد
④ البلازميد

٤٩ الشكل المقابل يوضح إحدى التقنيات الحيوية المستخدمة لزيادة إنتاج الألبان، ادرسه ثم أجب :
(١) ماذا تسمى هذه العملية ؟



- ① تهجين DNA
② تضاعف DNA
③ نسخ mRNA
④ استنساخ DNA

(٢) ما الإنزيم المستخدم فى المرحلة (ص) ؟

- ① إنزيم القصير
② إنزيم اللولب
③ إنزيم البلمرة
④ إنزيم الربط

(٣) ما مصدر الإنزيم المستخدم فى المرحلة (س) ؟

- ① إحدى خلايا البقرة
② إحدى سلالات بكتيريا إيشيريشيا كولاي
③ الفيروسات ذات المحتوى الجينى RNA
④ الفيروسات ذات المحتوى الجينى DNA

(٤) فى المرحلة (ع)، لماذا يتم معالجة الخلية البكتيرية كيميائياً ؟

- ① لربط الجين والبلازميد معاً
② لزيادة نفاذية DNA
③ لمنع تضاعف DNA البكتيرى مع البلازميد
④ لزيادة معدل تضاعف البلازميد

قناة الدحيحة كتب وملخصات تليجرام ٣ ث ٢٠٢٢

t.me/aldhiha2021

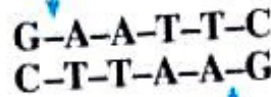
مفسرين النسخ من وجود تتابع AGAAG المتكرر في ذبابة الفاكهة ؟

نعم ، على الرغم من أن البكتيريا والبشر كائنات مختلفة تماماً عن بعضها ، إلا أنه من الممكن لصق قطعة من حمض DNA البشري ببلازميد البكتيريا .

إذا كان تتابع النيوكليوتيدات في قطعة من أحد شريطي حمض DNA كالتالي :



- (١) اكتب هذا التتابع وأضف إليه التتابع المكمل من نيوكليوتيدات الشريط الآخر لنفس قطعة DNA
(٢) إذا كان لديك إنزيم قصر موقع تعرفه هو :

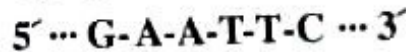


وضح بالأسهم موقع تعرف هذا الإنزيم على شريطي قطعة DNA

(٢) اكتب تتابع النيوكليوتيدات في القطع الناتجة من عمل هذا الإنزيم على شريطي قطعة DNA

ماذا يحدث عند : اختفاء مجموعة الميثيل من DNA الخاص بالكائنات التي تحتوى على إنزيمات القصر ؟

إذا كان تتابع القواعد النيتروجينية في قطعة من أحد شريطي جزيء DNA هو :



(١) ما تتابع النيوكليوتيدات في الشريط المكمل له ؟

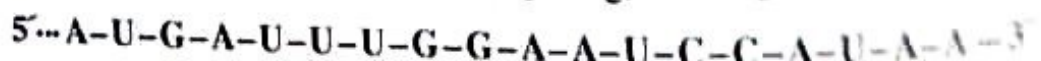
(٢) وضح مواقع التعرف لإنزيم القطع على الشريط المزدوج الناتج .

(٣) ما تأثير إنزيم القطع على الشريط المزدوج الناتج ؟

(٤) كم عدد إنزيمات القطع الموجودة في الكائنات الدقيقة ؟

مفسر : يختلف مفهوم النسخ عن مفهوم النسخ العكسى .

إذا كان لديك جزيء mRNA يحمل التتابع التالى :



(١) اكتب تتابع الشريط الناتج من معاملة جزيء mRNA السابق بإنزيم النسخ العكسى .

(٢) اكتب تتابع شريط DNA المتكامل مع شريط DNA المتكون ، واسم الإنزيم المستخدم .

(٣) حدد طريقة لتضاعف الجين المتكون آلاف المرات في دقائق معدودة .

٨ اكتب المحتوى الجيني في الكائنات الآتية. هل هي DNA أم RNA.

فيروس الإيدز	البكتيريوفاج	الخميرة	بكتيريا إيشيريشيا كولاي	فيروس شلل الأطفال	الإنسان	فيروس الأنفلونزا
(١١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)

٩ إذا كان تتابع النيوكليوتيدات على شريط mRNA كالتالي :

5' ... GCUCCAAAACCAGCUUGAAAAAAA ... 3'

- (١) ما مضادات الكودونات على الحمض النووي tRNA ؟
- (٢) كم عدد الأحماض الأمينية المتكونة عند ترجمة هذا التتابع ؟
- (٣) كم عدد أنواع tRNA المستخدمة في ترجمة هذا التتابع ؟
- (٤) ما تتابع النيوكليوتيدات الناتج من معاملة هذا التتابع بإنزيم النسخ العكسي ؟

١٠ وضح السبب المناعي والسبب الجيني الذي يجعل المصل المضاد لفيروس الأنفلونزا موسميًا وليس دائمًا.

١١ علل ، العلاج بالجينات أفضل من العلاج بالعقاقير.

متابعة كل ما هو جديد من إصداراتنا

زوروا صفحتنا على الفيسبوك

 /alemte7anbooks

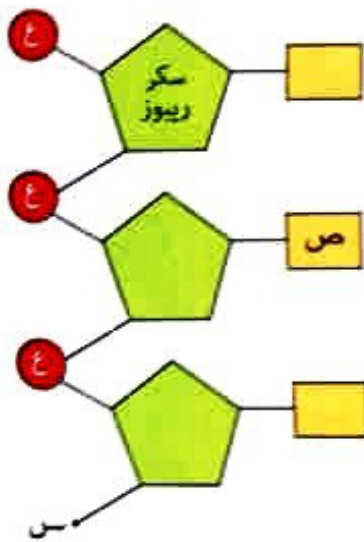


الامتحان كتب

مصاب عليها

١ فى إحدى خلايا كائن حى حدث تغير فى DNA وبعد نسخ mRNA من أحد الشريطين بدأت عملية الترجمة ثم توقفت عند منتصف جزيء mRNA، ما تفسرك لحدوث هذه الحالة ؟
(تجريبى / يونيو ٢١)

- فقدت قواعد مختلفة فى أوقات مختلفة من DNA
- فقدت قاعدة بيورينية من أحد شريطى DNA
- فقدت قاعدتين متقابلتين فى نفس الوقت فى شريطى DNA
- فقدت قاعدتين متقابلتين فى أوقات مختلفة فى شريطى DNA



٢ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح شريط لحمض نووى، ثم حدد ما الذى يشير إليه الرمز (س)، (ص) على الترتيب ؟
(تجريبى / يونيو ٢١)

- مجموعة فوسفات / جوانين
- مجموعة هيدروكسيل / ثايمين
- مجموعة فوسفات / يوراسيل
- مجموعة هيدروكسيل / سيتوزين

اسم الحمض	الشفرة الوراثية
سيرين	UCC AGU UCU
أرجينين	AGG CGC AGA
برولين	CCA CCC CCU

٣ الجدول المقابل يوضح الشفرة الوراثية لبعض الأحماض الأمينية المختلفة وإذا كان تتابع النيوكلوتيدات على أحد أشرطة DNA

5'...TACTCTGTTAGAATC...3'

وأثناء نسخ mRNA حدث استبدال للقاعدة (T) (المشار إليها بالسهم) بالقاعدة (C)،

ما النتيجة المترتبة على ذلك ؟

- تغيير نوع البروتين
- توقف عمليات الترجمة
- تكوين نفس البروتين
- يتوقف نسخ mRNA

٤ كان التصنيف التقليدي يقسم الكائنات الحية إلى مملكتين ولكن بعد دراسة تطور الكائنات الحية تم تصنيف الكائنات إلى خمس ممالك في التصنيف الحديث، ما التقنية التي اعتمد عليها العلماء في تصنيف الكائنات الحية إلى خمس ممالك ؟

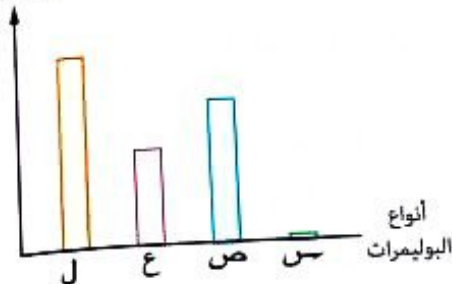
١ تهجين DNA

٢ DNA معاد الاتحاد

٣ استنساخ DNA

٤ إنتاج جينات صناعية

عدد الروابط
الهيدروجينية



٥ ادرس الشكل البياني المقابل، ثم حدد ما الرمز الذي يشير إلى بوليمر mRNA أثناء الترجمة ؟

١ س

٢ ص

٣ ع

٤ ل

٦ التتابع التالي يوضح ترتيب الأحماض الأمينية في جزء من عديد الببتيد من اليسار لليمين : (تجريبى / يونيو ٢٠١٩)

الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس
تربتوفان	أرجينين	سيرين	ثالين	لايسين
UGG	CGG	AGU	GUU	AAA

أى قطع DNA التالية تعبر عن الجين الذي يُكوّن تتابع الأحماض الأمينية الموضحة في الجدول ؟

٣'...ACCGCCTCACAATTTATT...5'
5'...TGGCGGAGTGTAAATAA...3'

١

5'...ACCGCCTCACAATTTATT...3'
3'...TGGCGGAGTGTAAATAA...5'

٢

5'...TTTCAATCAGCCACCACT...3'
3'...AAAGTTAGTCGGTGGTGA...5'

٣

3'...ACTACCGCCTCACAATTT...5'
5'...TGATGGCGGAGTGTAA...3'

٤

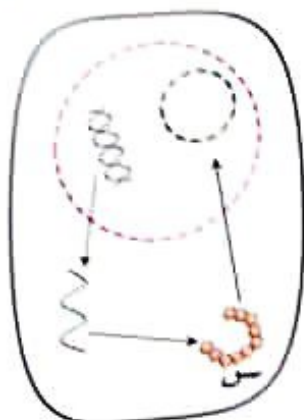
٧ ما العمليات الضرورية التي تحدث في الخلية لإتمام بناء تحت وحدتى الريبوسوم ؟

١ نسخ mRNA في النواة وترجمته في السيتوبلازم إلى ٧٠ نوع من عديد الببتيد

٢ نسخ rRNA في النواة واتحاده مع ٧٠ نوع من عديد الببتيد في السيتوبلازم

٣ نسخ rRNA في النواة وترجمة mRNA في السيتوبلازم إلى ٧٠ نوع من عديد الببتيد

٤ نسخ rRNA في النواة واتحاده مع ٧٠ نوع من عديد الببتيد في السيتوبلازم



الرسم الذي أمامك يوضح مجموعة من العمليات الحيوية التي تتم داخل إحدى الخلايا، ولكي يقوم الحمض النووي بإنتاج التركيب (س) فإنه يحتاج للقيام بعمليتين متتاليتين، استنتج العمليتين على الترتيب

أ) التضاعف / النسخ

ب) التضاعف / الترجمة

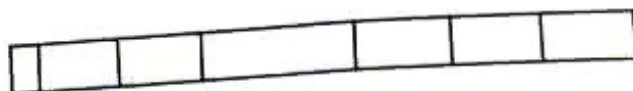
ج) النسخ / الترجمة

د) النسخ / التضاعف

ادرس الرسم التالي الذي يوضح قطاعاً في أحد الجينات (DNA)، ويوضح أماكن تحمل شفرة تسمى (إكسون) وأماكن لا تحمل شفرة تسمى (إنترن) :

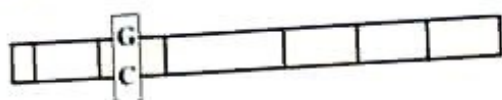
☐ إنترن

☐ إكسون

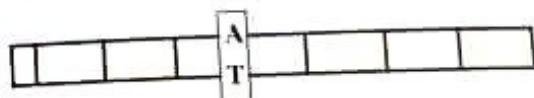


ما الرسم الذي يعبر عن حدوث عيب في DNA يغير البروتين الناتج عن هذا الجين ؟

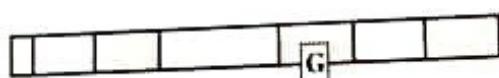
(دور أول ٢١)



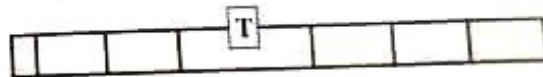
ب



أ



د



ج

إذا علمت أنه أمكن الحصول على حبات أرز ذهبية اللون بنقل جين (ألفا كاروتين) من نبات الجزر، الخطوات :

A : يتم مضاعفة الجين باستخدام جهاز (PCR).

B : باستخدام زراعة الأنسجة يمكن الحصول على نباتات كثيرة معدلة وراثياً.

C : زراعة الجين في خلايا بعض الأوراق.

D : استخدام إنزيمات القصر البكتيرية لفصل الجين من DNA للجزر.

(دور أول ٢١)

ما الترتيب الصحيح للحصول على أرز معدل وراثياً ؟

أ) D ← A ← C ← B

ب) B ← A ← D ← C

ج) D ← B ← C ← A

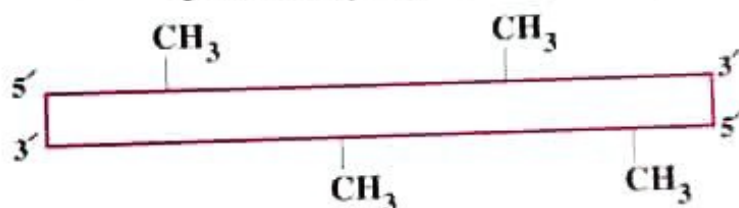
د) D ← B ← A ← C

كودون	ج	ب	أ	عدد
UUU	Phenylalanine	UUU	UUU	1
UUC	Phenylalanine	UUC	UUC	1
UUA	Leucine	UUA	UUA	1
UUG	Leucine	UUG	UUG	1
CUU	Leucine	CUU	CUU	1
CUC	Leucine	CUC	CUC	1
CUA	Leucine	CUA	CUA	1
CUG	Leucine	CUG	CUG	1
GUU	Valine	GUU	GUU	1
GUC	Valine	GUC	GUC	1
GUA	Valine	GUA	GUA	1
GUG	Valine	GUG	GUG	1
UUU	Phenylalanine	UUU	UUU	1
UUC	Phenylalanine	UUC	UUC	1
UUA	Leucine	UUA	UUA	1
UUG	Leucine	UUG	UUG	1
CUU	Leucine	CUU	CUU	1
CUC	Leucine	CUC	CUC	1
CUA	Leucine	CUA	CUA	1
CUG	Leucine	CUG	CUG	1
GUU	Valine	GUU	GUU	1
GUC	Valine	GUC	GUC	1
GUA	Valine	GUA	GUA	1
GUG	Valine	GUG	GUG	1

١١ بعد الاطلاع على جدول الشفرات المقابل، إذا كان مضاد الكودون لأحد الأحماض الأمينية هو (GCA)، حدد اسم الحمض الأميني المنقول..... (دور أول ٢١)

- ١ أرجينين
٢ ألانين
٣ فالين
٤ برولين

١٢ الشكل التالي يوضح جزءاً من DNA بعد معالجته بأحد إنزيمات القص:



ما عدد مواقع التعرف الموجودة بهذا الجزء من DNA ؟

(دور أول ٢١)

- ١ ٢
٢ ٣
٣ ٤
٤ ٤

١٣ أي البروتينات الآتية يدخل في تركيب الحراشيف في الزواحف والقشور في الأسماك ؟ (دور ثان ٢١)

- ١ ميوسين
٢ أكتين
٣ كيراتين
٤ كولاجين

١٤ إذا علمت أن الحشرات والرخويات يخلو DNA لديها من جين الهيموجلوبين، فإذا تم مزج محتوى جيني لإحدى خلايا الصرصور مع شريط مشع لجين الهيموجلوبين ثم رفع درجة الحرارة المزيغ وخفضها مرة أخرى، أي مما يلي يمكن حدوثه ؟

- ١ لا يتحد اللولب الأصلي للصرصور مع أي من نيوكليوتيدات الشريط المشع
٢ لا يمكن ازدواج DNA الأصلي مرة أخرى
٣ تتكامل جميع النيوكليوتيدات للشريط المشع مع DNA للصرصور
٤ يحدث الازدواج بين بعض القواعد لكل من الشريط المشع و DNA للصرصور

5.

(دورنیاں ۲۱)

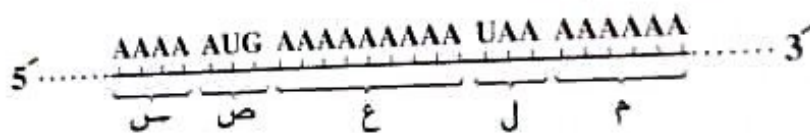
١٥ ما وجه التشابه بين كودونات (UAA)، (AUG) على شريط mRNA ؟

- ١) لهما عضادات للكونون
- ٢) يترجمان لأحماض أمينية
- ٣) لهما دور في أى عملية ترجمة
- ٤) يتكرران في نفس جزيء mRNA المطلوب ترجمته

الشكل المقابل يوضح مجموعة من البلازميدات وقطع DNA (سبق معاملتها بنفس إنزيم القصر اليكتيري)، فإذا لم تتواجد إنزيمات الربط خلال تلك العملية، ما الذي نتوقعه بالنسبة لارتباط هذه القطع مع البلازميدات ؟

- ١) تتكون الروابط التساهمية فقط
ب) تتكون كل من الروابط التساهمية والهيدروجينية
ج) تتكون الروابط الهيدروجينية فقط
د) لا تتكون أى روابط

١٧ درس مشريط mRNA الذي أمامك، ثم حدد:



(دورثان ۲۱)

أى الأجزاء ترتبط مع مضاد الكودون فى tRNA أثناء عملية الترجمة ؟

- ① ص، ع
 ② ع، ل
 ③ ل، م
 ④ س، ص

الامتحان

هام



للاطلاع على

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
"الشعبة العلمية - الأحياء"

للعام الدراسي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ م - الدور الأول



يمكنك مسح

"QR code"

المقابل:

قناة الدحيحة كتب وملخصات تليجرام ٣ ث ٢٠٢٢

t.me/aldhiha2021